



Universidad Nacional de Ingeniería
Managua, Nicaragua

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TITULO

ARQUITECTO

TITULO:

**ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO URBANIZACION "VALLE VERDE", EN LA COMARCA
PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LOVAGO, CHONTALES.**

AUTORES:

Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emérita Zeledón García.

TUTOR:

Arq. Claudia Azucena López Manzanares.

Managua, Mayo del 2014



CARTA DE EGRESADO

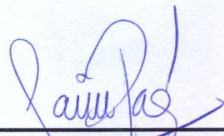


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la Facultad de Arquitectura, hace constar que la **BR. SCARLETT CAROLINA MONTENEGRO SARANTE**, Carnet No. **2005-21404**, del Turno Diurno, de Conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad es EGRESADA de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la Ciudad de Managua, el día diez y ocho del mes de Febrero del año dos mil diez.


Arq. Javier Parés Barberena
Secretario Académico
Facultad de Arquitectura



Cc.: Expediente.-

CARTA DE EGRESADO



CARTA DE APROBACION POR PARTE DE TUTORA

AVAL DE LA ALCALDIA DE SAN PEDRO DE
LOVAGO, CHONTALES



Alcaldía Municipal San Pedro de Lovago, Chontales.
Departamento de Chontales, C. A.

Teléfono: 2519-2372 Teléfono: 2519-2812



27 de Agosto del 2010
Managua, Nicaragua

A quien concierne

Yo, Ing Melvin Báez Alcalde de la ciudad de San Pedro de Lovago, Chontales, hago constar que los Br. Edith Emérita Zeledón García con número de cedula 241-050487-0004K y la Br Scarlett Carolina Montenegro Sarante número de cedula 161-280188-0001Q

Forman parte de un convenio de esta Alcaldía con la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en el cual están desarrollando una propuesta de un proyecto dentro de nuestro plan de desarrollo cuyo tema es "Anteproyecto arquitectónico de un complejo habitacional valle verde, en la comarca palo solo, municipio de San Pedro de Lovago, chontales"



Ing. Melvin Fco Báez Vega
Alcalde Municipal
San Pedro de Lovago, Chontales

Costado Norte, Parque Municipal.
San Pedro de Lovago, Chontales.



CARTA DE APROBACION DE TEMA MONOGRAFICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DECANATURA

Managua, jueves 18 Marzo de 2010

Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante
Br. Edith Emerita Zeledón García
En sus manos.-

Estimadas Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley 89 de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado **"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "COMPLEJO HABITACIONAL VALLE VERDE" EN LA "COMARCA PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES."** ha sido aprobado.

También se aprueba como tutor el Arq. Luis Chávez Quintero.

Se hace recordatorio de lo siguiente:

CULMINACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Arto. 51. El estudiante que opte por el inciso a) o b) del Arto. 50 dispondrá para hacer la defensa de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano.

Reglamento del Régimen Académico Título V.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente

Arq. Eduardo Rodríguez Vásquez
Decano
Facultad de Arquitectura



Cc: Arq. Javier Pares Barberena.-Secretario Académico
Arq. Luis Chávez Quintero.-Tutor
Lic. Claudia Elena Reynosa.-Delegada Administrativa
Archivo.-

CARTA DE CAMBIO DE TUTOR Y TEMA MONOGRAFICO

Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



Mangua, 13 de marzo de 2012

Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante

Br. Edith Emérita Zeledón García

En sus manos.

Estimadas bachilleres:

En atención a la imposibilidad de continuar su trabajo monográfico conforme a la aprobación del decano en funciones Arq. Eduardo Rodríguez Vásquez el 18 de marzo de 2010, donde nombra al Arq. Luis Alberto Chávez Quintero como Tutor del Tema titulado **"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO COMPLEJO HABITACIONAL VALLE VERDE EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES"**

Considerando que por las elecciones facultativas realizadas en el mes de mayo de 2010 donde resulta electo como nuevo Decano el Arq. Chávez Quintero y ante la imposibilidad de cumplir como tutor oficial, cede y traspasa la responsabilidad a la Arq. Claudia López Manzanares, Jefa del Departamento de Diseño quien asume dicha tarea y solicita a las bachilleras Montenegro Sarante y Zeledón García, reconsiderar el título del tema por el alcance establecido en el protocolo.

Por tanto, y por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley 89, Ley de Autonomía Universitaria, y dado que me encuentro ejerciendo por ley las funciones de Decana, les notifico que su tema monográfico **"ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA URBANIZACIÓN VALLE VERDE, EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES"**, queda aprobado con el cambio de nombre y se aprueba igualmente el cambio de tutor, nombrando oficialmente a la Arq. **CLAUDIA AZUCENA LÓPEZ MANZANARES**, tareas que realiza desde el mes de octubre de 2010.

Les hago recordatorio de lo establecido en el Título V del Reglamento de Régimen Académico en el Capítulo de **Culminación de Estudios**:

Arto. 51. El estudiante que opte por el inciso a) o b) del Arto. 50, dispondrá para hacer la defensa de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano.

Deseándoles éxitos en esta tarea de orden social y profesional, me suscribo de ustedes.

Atentamente,

Arq. María de los Ángeles Fuentes Telica
Decana por la Ley, Facultad de Arquitectura



CC: Arq. Javier Parés Barberena.- Secretario de Facultad
Arq. Claudia López Manzanares, Tutora
Lic. Claudia Reynosa.- Delegada Administrativa
Archivo.-



DEDICATORIAS



AGRADECIMIENTOS



INDICE

CONTENIDO			
I INTRODUCCIÓN	1	1.4.1 Clima:	23
II ANTECEDENTES	2	1.4.2 Hidrología superficial y subterránea:	24
a. Proyectos Habitacionales en Nicaragua:	2	1.4.2.1 Hidrología superficial:	25
b. Proyectos Habitacionales en San Pedro de Lóvago, Chontales:	3	1.4.2.2 Hidrología subterránea:	25
III JUSTIFICACIÓN	3	1.4.3.1 Geología y geomorfología:	25
IV OBJETIVOS	4	1.4.3.2 Geología:	25
a) Objetivo General:	4	1.4.3.3 Geomorfología:	26
b) Objetivos específicos:	4	1.4.4 Medio biótico: Flora y fauna	26
HIPÓTESIS	4	1.4.4.1 Fauna	26
VI. ESQUEMA INVESTIGATIVO- Gráfico No.1	4	1.4.4.2 Flora:	26
VII CUADRO DE CERTITUD METÓDICA	5	1.4.5 Contaminación	27
VIII. ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO MONOGRÁFICO- Grafico No.2	6	1.4.6 Riesgos naturales y artificiales del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales:	28
IX MARCO TEORICO	7	1.5 Aspectos socioeconómicos:	30
CONCEPTOS	7-11	1.5.1 Datos demográficos:	30
Otros conceptos:	12-13	1.5.1.1 Población:	30
Componentes del desarrollo habitacional:	14	1.5.1.2 Densidad poblacional:	30
Clasificación de Viviendas:-	14	1.6 Cantidad y tipo de equipamiento del casco urbano:	31
Parámetros a determinar para el estudio de sitio donde se localizara el proyecto de una urbanización:	14	1.6.1 EDUCACIÓN:	31
Tipos de lotificación correcta e incorrecta, tomando en cuenta la topografía del terreno.	15-16	1.6.2 SALUD:	31
Modelos de división urbana.	17	1.6.3 BIENESTAR SOCIAL:	32
tipos de calles para zonas residenciales	18	1.6.3.1 Cultura, recreación y deportes:	32
Formas de orientar las calles de acceso a las viviendas.	18	1.6.3.2 Seguridad ciudadana:	32
Formas de circulación de las calles en el trazado urbano.	18	1.6.4 SERVICIOS MUNICIPALES:	33
Formar de orientar los lotes de una urbanización en climas cálido seco y húmedo de Nicaragua.	19	1.6.4.1 Recolección de basura:	33
ESTUDIO DE SITIO Y SU ENTORNO	20	1.6.4.2 Cementerios:	33
1.1 INTRODUCCION:	21	1.6.4.3 Parques:	33
1.2 ubicación geográfica	22	1.6.4.4 Abasto y comercio:	34
1.3 Criterios y delimitación del terreno:	23	1.6.4.5 Rastro:	34
1.3.1 Límites del sitio de estudio:	23	1.6.4.6 Culto:	34
1.3.2 Área y forma del terreno:	23	1.7 Sistemas de vías:	36
1.4 Aspectos Físicos- naturales.	23	1.8 Imagen Urbana del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.	37
		1.9.1 Paisaje del entorno Urbano de la ciudad de San Pedro de Lóvago, Chontales:	38
		1.9.2 Paisaje del entorno del sitio a urbanizar:	39
		1.10 Infraestructura y servicios urbanos:	39



1.10.1 Agua Potable	39	3.3.2 Análisis de circulación peatonal y vehicular	66
Abastecimiento y demanda actual de agua potable urbana:	40	3.3.3 Modulación de las áreas de la urbanización	66
1.10.2 Drenaje pluvial y sanitario:	40	3.3.4 Diagrama de relaciones funcionales	67
1.10.3 Energía eléctrica:	41	Dimensionamiento de ambientes.	67
Alumbrado público.	41	3.3.5 Análisis de ventilación e iluminación.	68
1.10.4 Telecomunicaciones:	41	3.4 Análisis compositivo	69
1.10.5 Desechos sólidos:	42	3.5 Análisis urbano	70
1.10.6 Jerarquía vial:	42	3.6 Análisis del cumplimiento de normas nton y criterios para retomar del análisis del modelo	70
1.10.6.1 Carretera Interdepartamental:	43	Modelo análogo #2, nacional: invur, casas para el pueblo, la concordia- Jinotega	71
1.10.6.2 Carretera Intermunicipal:	43	3.7 Aspectos generales	71
1.10.6.3 Carreteras Intercomarcales:	43	3.7.1 Ficha Técnica	71
1.10.6.4 Conflictos:	43	3.8 Análisis funcional	71
1.10.6.5 Transporte municipal:	44	3.8.1 Descripción	71
1.1 Vivienda Urbana	45	3.8.2 Modulación de la urbanización y ubicación de las viviendas	71
1.11.1 Tipología constructiva:	45	3.8.3 Diagrama de relaciones funcionales	71
1.11.2 Diferentes tipologías constructivas en las viviendas:	46	3.8.4 Dimensionamiento de ambientes.	72
1.11.3 Estado físico de la vivienda:	46	3.8.5 Análisis de ventilación e iluminación.	72
1.11.4 Déficit por hacinamiento habitacional:	47	3.9 Análisis compositivo	72
1.11.5 Déficit por estado físico:	47	3.10 Análisis constructivo estructural	73
1.11.6 Déficit por mala ubicación:	48	3.11 Análisis Urbano	73
1.11.7 Déficit por nivel de servicios:	48	3.12 Análisis del cumplimiento de normas y criterios para retomar del análisis del modelo	73
1.11.8 Déficit por incremento poblacional:	48	3.12.1 Análisis del cumplimiento de las normas de viviendas en general	73
1.12 Programas actuales de viviendas:	49	3.12.2 Criterios a retomar del modelo análogo nacional, casas para el pueblo- INVUR	73
1.13 Aspectos institucionales:	49	Modelo análogo #3 internacional: el patio Martinetti	74
1.14 Conclusiones	50	3.13 Aspectos generales	74
Marco Jurídico	51	3.13.1 Ficha técnica	74
2.1 introducción:	52	3.14 Análisis funcional	74
2.2 Marco Jurídico	53	3.14.1 Análisis de circulación peatonal y vehicular	74
2.2.1 Leyes	53-55	3.14.2 Modulación de las áreas de la urbanización	75
2.2.2 Normas	56-62	3.14.3 Diagrama de relaciones funcionales de la urbanización	75
2.3 Conclusión del capítulo Marco Jurídico	63	3.14.4 Diagrama de relaciones funcionales de modelo de 54 m2	75
3. Modelos Análogos	64	3.14.5 diagrama de relaciones funcionales del edificio	76
3.1 Introducción de Modelos Análogos	65	3.14.6 Dimensionamiento de ambientes.	76
Modelo análogo #1 nacional: urbanización valles de santa rosa	66	3.14.7 Análisis de ventilación e iluminación.	76
3.2 Aspectos generales	66	3.15 Análisis compositivo	77
3.2.1 Ficha técnica	66	3.16 Análisis constructivo estructural	78
3.3 Análisis funcional	66	3.17 Análisis urbano	79
3.3.1 Descripción	66	3.18 Análisis del cumplimiento de normas y criterios para retomar del análisis del modelo	79

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



3.18.1 Análisis del cumplimiento de las normas de viviendas en general	79	Urbanización Valle Verde	
3.18.2 Criterios a retomar del modelo análogo Internacional	79	5.10 Propuesta de zonificación del conjunto	99
3.19 Conclusiones del capítulo de modelos análogos	80	5.11 Perspectivas del conjunto	104
4 Criterios de diseño	81	5.12 Propuesta formal del mercado de comercio y servicio diario del área comunal de la Urbanización Valle Verde	106
4.1 Introducción	82	5.13 Propuesta formal del pre-escolar del área comunal de la Urbanización Valle Verde	109
4.2 Criterios de Selección del sitio	82	5.14 perspectivas del conjunto del área comunal	113
4.3 Accesibilidad al Sitio	83	5.15 Propuesta formal de los modelos de vivienda Otoño, Primavera y Verano de la Urbanización Valle Verde	120
4.4 Accesibilidad al equipamiento urbano	84	5.16 Propuesta formal Técnico- Constructiva de los modelos de vivienda	121
4.5 Criterios para la zonificación del conjunto de la urbanización valle verde	84	5.16.1 Proceso Constructivo	121
4.5.1 Topografía	84	MODELO OTOÑO	122-127
4.5.2 Estructura urbana del conjunto	85	5.17 Presupuesto estimado del modelo de vivienda Otoño (51m2)	128
4.5.3 Estructura urbana de la zonificación del conjunto	85	5.17.1 Perspectivas	128
4.5.4 Áreas de lotificación de viviendas	85	5.17.2 Vista Planta Arquitectónica	128
4.5.5 Área comunal y áreas verdes	86	5.18 Análisis de Ventilación e Iluminación del Modelo Otoño	129
4.5.6 Área de circulación	87	5.19 Análisis de Máscaras de sombra del Modelo Otoño	130-131
4.5.7 Redes de infraestructura	87	MODELO PRIMAVERA	132-137
4.6 Criterios de la vivienda de interés social	88	5.20 Presupuesto estimado del modelo de vivienda Primavera (47m2)	138
4.6.1 Criterios funcionales de las viviendas de interés social	88	5.20.1 Perspectivas	138
4.6.2 Criterios formales de las viviendas de interés social	88	5.20.2 Vista Planta Arquitectónica	138
4.6.3 Criterios de confort de las viviendas de interés social	88	5.21 Análisis de Ventilación e Iluminación del Modelo Primavera	139
4.6.4 Criterios constructivos de las viviendas de interés social	90	5.22 Análisis de Máscaras de sombra del Modelo Primavera	140-141
4.7 Conclusión del capítulo criterios de diseño	90	MODELO VERANO	142-147
5. Anteproyecto Arquitectónico "Urbanización Valle Verde" en la comarca "Palo Solo" del municipio de San Pedro del Lóvago, Chontales	91	5.23 Presupuesto estimado del modelo de vivienda Verano (51m2)	148
5.1 Introducción	92	5.23.1 Perspectivas	148
5.2 Ubicación	93	5.23.2 Vista Planta Arquitectónica	148
5.3 Localización	93	5.24 Análisis de Ventilación e Iluminación del Modelo Verano	149
5.4 Ficha Técnica del proyecto	94	5.25 Análisis de Máscaras de sombra del Modelo Verano	150-151
5.5 Programa de necesidades a nivel de Urbanización	95	5.26 Conclusión del Capítulo Propuesta	152
5.6 programa de necesidades a Nivel de Vivienda	95	X. Conclusiones Generales	153
5.7 Programa Arquitectónico a nivel de Urbanización	96-97	XI. Recomendaciones	154
5.8 Programa Arquitectónico a nivel de Vivienda	98	XII: Bibliografía	155
5.9 Matriz de relación, diagramas de relación a nivel de conjunto y de vivienda, propuesta de zonificación	99	XIII. Anexos	156-165
5.9.1 Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de conjunto de la Urbanización Valle Verde	99		
5.9.1 Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de vivienda de la	99		



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1	Cuadro de Certitud Metódica	5
tabla #2	Tipos de Asentamientos	8
Tabla #3	Clasificación de las Viviendas	14
Tabla #4	Parámetros a determinar para el estudio de sitio donde se localizará el proyecto de una Urbanización	14
CAPITULO I: ANÁLISIS DE SITIO Y SU ENTORNO		
Tabla #5	Caracterización de los componentes del clima del municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales	23
Tabla #6	Riesgos Naturales y causados por el Hombre	28
Tabla #7	Crecimiento Histórico de la Población	30
Tabla #8	Datos de la Poblacion según INEC 1995	30
Tabla #9	Población Económica por sectores	31
Tabla #10	Centros de educación municipal de San Pedro de Lóvago	31
Tabla #11	Equipamiento actual de Educación de San Pedro de Lóvago	31
Tabla #12	Centros de Salud del casco urbano de San Pedro de Lóvago	32
Tabla #13	Equipamiento actual de cultura, recreación y deporte del casco urbano	32
Tabla #14	Equipamiento actual de Seguridad Ciudadana	33
Tabla #15	Equipamiento actual de Abasto y Servicio	34
Tabla #16	Equipamiento actual de rastro a nivel municipal	34
Tabla #17	Elementos que caracterizan la imagen urbana de San Pedro de Lóvago, Chontales.	38
Tabla #18	Servicio de Agua Potable a nivel Urbano	39
Tabla #19	Tipos de soluciones sanitarias a nivel Urbano	40
Tabla #20	Cobertura de servicio de Energía Eléctrica	41
Tabla #21	Demanda de Energía Eléctrica a corto plazo a nivel urbano	41
Tabla #22	Requerimiento actual de Telecomunicaciones	42
Tabla #23	Cálculo de producción de desechos solidos y basurero a nivel Urbano- 2010	42
Tabla #24	Requerimiento actual de Infraestructura a nivel Municipal 2010	44
Tabla #25	Tipos de Transporte y Rutas de destino a nivel Municipal	44
Tabla #26	Situación de la vivienda según división Político-Administrativo	45
Tabla #27	Tipología constructiva de las viviendas urbanas	46
Tabla #28	Estado Físico de la vivienda urbana, municipio de San Pedro de Lóvago-2010	47
Tabla #29	Índice de déficit habitacional urbano	47

Tabla #30	Déficit por estado Físico: Pared inadecuada, Techo inadecuado, piso de tierra	47
Tabla #31	Viviendas según mala ubicación, municipio de San Pedro de Lóvago	48
Tabla #32	Viviendas según nivel de servicio, municipio de San Pedro de Lóvago	48
Tabla #33	Déficit de vivienda a nivel municipal	49
Tabla #34	Programas Habitacionales	49
CAPÍTULO II: MARCO JURÍDICO		
Tabla #35	Dimensionamiento de vías	56
Tabla #36	Dimensiones mínimas de lote de terreno	58
Tabla #37	Dimensiones mínimas de ambientes	62
CAPÍTULO III: MODELOS ANÁLOGOS		
MODELO #1 NACIONAL: VALLES DE SANTA ROSA		
Tabla #38	Aspectos Generales	66
Tabla #39	Análisis Funcional	66-68
Tabla #40	Análisis Compositivo	69
Tabla #41	Análisis Urbano	69
Tabla #42	Análisis del cumplimiento de las normas NTON	70
MODELO #2 NACIONAL: CASAS PARA EL PUEBLO- INVUR		
Tabla #43	Aspectos Generales	71
Tabla #44	Análisis Funcional	71-72
Tabla #45	Análisis Compositivo	72
Tabla #46	Análisis Constructivo- Estructural	73
Tabla #47	Análisis Urbano	73
Tabla #48	Análisis del cumplimiento de las normas en general	73
MODELO #3 INTERNACIONAL: EL PATIO MARTINETTI (PROYECTO DE RECUPERACION URBANA DEL RIO RAMAC)		
Tabla #49	Aspectos Generales	74
Tabla #50	Análisis Funcional	74-76
Tabla #51	Análisis Compositivo	77
Tabla #52	Análisis Constructivo- Estructural	78
Tabla #53	Análisis Urbano	79
Tabla #54	Análisis del cumplimiento de las normas en general	79
CAPÍTULO IV: CRITERIOS DE DISEÑO		
Tabla #55	Cálculo de equipamiento Urbano	87
CAPÍTULO V: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACION VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES		

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



Tabla #56	Ficha del Proyecto	94	Gráfico # 10	Tipos de Trazados Para litificaciones correctas e incorrectas	16
Tabla #57	Programa de necesidades a nivel de Urbanización	95	Gráfico # 11	Tipos de Trazados Para lotificaciones correctas e incorrectas	16
Tabla #58	Programa de necesidades a nivel de vivienda	95	Gráfico # 12	Subdivisión en grupos	17
Tabla #59	Programa Arquitectónico a nivel de Urbanización	96-97	Gráfico # 13	Subdivisión convencional	17
Tabla #60	Programa Arquitectónico a nivel de vivienda	98	Gráfico # 14	Modelo de subdivisión típico	17
Tabla #61	Matriz de interacción, diagramas de relaciones a nivel de Urbanización y a nivel de Vivienda y propuesta de zonificación	99	Gráfico # 15	Modelo orgánico	17
Tabla #62	Mobiliario Urbano	114-115	Gráfico # 16	Tipos de calles para zonas residenciales	18
Tabla #63	Árboles propuestos para áreas verdes de la Urbanización, características de estos y su ubicación dentro de la Urbanización Valle Verde.	116-119	Gráfico # 17	Forma de orientar las calles de acceso a las viviendas	18
Tabla #64	Presupuesto estimado del modelo de vivienda Otoño 51m2 (módulo base)	128	Gráfico # 18	Forma de circulación de las calles en el trazado urbano	18
Tabla #65	presupuesto estimado del crecimiento propuesto del modelo Otoño	128	Gráfico # 19	Formas de orientar una vivienda en clima cálido húmedo	19
Tabla #66	Análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Otoño	130-131	Gráfico # 20	Formas de orientar una vivienda en clima cálido seco	19
Tabla #67	Presupuesto estimado del modelo de vivienda Primavera 45m2 (módulo base)	138	ESTUDIO DE SITIO Y SU ENTORNO		
Tabla #68	presupuesto estimado del crecimiento propuesto del modelo Primavera	138	Gráfico # 21	Forma del terreno de la Urbanización Valle Verde, municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales	23
Tabla #69	Análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Primavera	140-141	Gráfico # 22	Contaminación	26
Tabla #70	Presupuesto estimado del modelo de vivienda Verano 51m2 (módulo base)	148	Gráfico # 23	Distribución espacial de la población	30
Tabla #71	presupuesto estimado del crecimiento propuesto del modelo Verano	148	Gráfico # 24	Densidad Poblacional	30
Tabla #72	Análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Verano	150-151	Gráfico # 25	Pirámide de edades	30
INDICE DE GRÁFICOS			Gráfico # 26	Población económica por sectores	31
Gráfico # 1	Esquema investigativo	4	Gráfico # 27	Imagen urbana del municipio de San Pedro de Lóvago	37
Gráfico # 2	Esquema Metodológico para la investigación del trabajo monográfico	6	MARCO JURÍDICO		
Gráfico # 1	Vista aérea de un lote de terreno C Sandino Managua	11	Gráfico # 28	Tipos de Retornos	57
Gráfico # 2	Área de ocupación de suelo de una vivienda de 2 pisos	11	Gráfico # 29	Factor de Ocupación de suelo	58
Gráfico # 3	Factor de ocupación total (FOT)	11	Gráfico # 30	Conformación de bloques	59
Gráfico # 4	Factor de ocupación del suelo (FOS)	11	Gráfico # 31	Factor de ocupación total (FOT)	61
Gráfico # 5	Área de una vivienda de 2 pisos	11	Gráfico # 32	Retiros de una vivienda mínima	61
Gráfico # 6	Vista de las áreas que permiten ventilación	11	Gráfico # 33	Alturas libres de una vivienda mínima	62
Gráfico # 7	Línea de construcción de una vivienda	12	MODELOS ANÁLOGOS		
Gráfico # 8	Trazos correctos e incorrectos de lotificaciones	15	MODELO #1, NACIONAL: URB. VALLES DE SANTA ROSA		
Gráfico # 9	Lotificación según la topografía	15	Gráfico # 34	Planta de lotificación de la Urbanización Valles de Santa Rosa	66
			Gráfico # 35	Modulación de las áreas de la Urbanización Valles de Santa Rosa	66
			Gráfico # 36	Módulo base de la vivienda de los lotes de la Urbanización Valles de Santa Rosa	66
			Gráfico # 37	Esquema general de circulación vehicular y peatonal de la Urbanización Valles de Santa Rosa	66
			Gráfico # 38	Diagrama de relación del Modelo Camelia 48m2	67
			Gráfico # 39	Esquema de Planta arquitectónica del modelo de vivienda Camelia de la Urbanización Valles de Santa Rosa	67



Gráfico # 40	Diagrama de relación del Modelo Magnolia 60m2	67	Gráfico # 66	Análisis de iluminación y ventilación del Modelo de vivienda Colmena	71
Gráfico # 41	Esquema de Planta arquitectónica del modelo de vivienda Magnolia de la Urbanización Valles de Santa Rosa	67	Gráfico # 67	Análisis compositivo de la Fachada principal del modelo Colmena del Proy. Casas para el pueblo	72
Gráfico # 42	Diagrama de relación del Modelo Hortensia 40m2	67	Gráfico # 68	Análisis compositivo de las Fachadas laterales del modelo Colmena del Proy. Casas para el pueblo	72
Gráfico # 43	Esquema de Planta arquitectónica del modelo de vivienda Hortensia de la Urbanización Valles de Santa Rosa	67	Gráfico # 69	Análisis constructivo del interior del modelo Colmena del Proy. Casas para el pueblo	73
Gráfico # 44	Planta Arquitectónica del modelo de vivienda Magnolia	67	Gráfico # 70	Análisis constructivo del exterior del modelo Colmena del Proy. Casas para el pueblo	73
Gráfico # 45	Planta Arquitectónica del modelo de vivienda Camelia	67	Gráfico # 71	Análisis del entorno Urbano del proyecto Casas para el pueblo	73
Gráfico # 46	Planta Arquitectónica del modelo de vivienda Hortensia	67	MODELO #3, INTERNACIONAL: EL PATIO MARTINETTI, LIMA-PERÚ		
Gráfico # 47	Análisis de iluminación y ventilación de la urb. Valles de Santa Rosa	68	Gráfico # 72	Representación de la alta inseguridad en el borde urbano barrio Altos, Lima-Perú	74
Gráfico # 48	Análisis de iluminación y ventilación del modelo Hortensia	68	Gráfico # 73	Representación del barrio Altos, Lima-Perú	74
Gráfico # 49	Análisis de iluminación y ventilación del interior del modelo Hortensia	68	Gráfico # 74	Sitio de recuperación urbana del rio Ramac	74
Gráfico # 50	Análisis de iluminación y ventilación del interior del modelo Camelia	68	Gráfico # 75	Representación del borde de la ciudad histórica en barrio Altos, Lima-Perú	74
Gráfico # 51	Análisis de iluminación y ventilación del modelo Hortensia	68	Gráfico # 76	Representación del borde de la ciudad histórica en barrio Altos, Lima-Perú	74
Gráfico # 52	Análisis de iluminación y ventilación del interior del modelo Magnolia	68	Gráfico # 77	Accesibilidad al sitio del proyecto Martinetti	74
Gráfico # 53	Análisis de iluminación y ventilación del modelo Magnolia	68	Gráfico # 78	Modulación de las zonas del proyecto vivienda económica, Martinetti	75
Gráfico # 54	Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo Camelia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 79	Modulación del conjunto del proyecto de vivienda económica de Martinetti	75
Gráfico # 55	Análisis compositivo de la Fachada principal del modelo Camelia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 80	Diagrama de relación del modelo de vivienda de 78m2	75
Gráfico # 56	Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo Hortensia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 81	Planta arquitectónica del modelo de vivienda de 78m2	75
Gráfico # 57	Análisis compositivo de la Fachada principal del modelo Hortensia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 82	Diagrama general del proyecto de vivienda económica Martinetti	75
Gráfico # 58	Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo Magnolia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 83	Conjunto arquitectónico del proyecto Martinetti	75
Gráfico # 59	Análisis compositivo de la Fachada principal del modelo Magnolia de la urb. V. de Sta. Rosa	69	Gráfico # 84	Diagrama de relaciones de un edificio del proyecto Martinetti	76
MODELO #2, NACIONAL: CASAS PARA EL PUEBLO INVUR			Gráfico # 85	Planta arquitectónica de un edificio del proyecto Martinetti	76
Gráfico # 60	Accesibilidad al sitio del proyecto casas para el pueblo INVUR	71	Gráfico # 86	Planta arquitectónica del modelo de vivienda de 3 plantas del proyecto Martinetti	76
Gráfico # 61	Zonas del proyecto casas para el pueblo INVUR	71	Gráfico # 87	Vista interior del área de cocina y comedor y área de aseo de una vivienda de 54m2	76
Gráfico # 62	Modulación de bloques de viviendas del proyecto casas para el pueblo. INVUR	71	Gráfico # 88	Análisis de iluminación y ventilación del conjunto habitacional del proyecto Martinetti	76
Gráfico # 63	Diagrama de relaciones funcionales del modelo de vivienda colmena de 36m2 del proyecto casas para el pueblo INVUR	71	Gráfico # 89	Análisis de iluminación y ventilación del modelo de vivienda de 3 plantas del proyecto Martinetti	76
Gráfico # 64	Planta arquitectónica del modelo colmena INVUR	71	Gráfico # 90	Análisis de fachadas del conjunto habitacional del proyecto Martinetti	77
Gráfico # 65	Análisis de iluminación y ventilación del conjunto del proyecto casas para el pueblo, INVUR	71	Gráfico # 91	Propuesta de Fachada principal posición norte del conjunto habitacional Martinetti	77

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



Gráfico # 92	Análisis compositivo fachada norte del complejo habitacional Martinetti	77	Gráfico # 115	Diagrama de Relación de las áreas de la Urb. Valle Verde	100
Gráfico # 93	Análisis compositivo fachada sur del complejo habitacional Martinetti	77	Gráfico # 116	Diagrama de relación de la propuesta de diseño arquitectónico del área comunal de la Urb. Valle Verde	105
Gráfico # 94	Conjunto Habitacional Martinetti	78			
Gráfico # 95	Elevación arquitectónica del conjunto habitacional tipo A del proyecto Martinetti	78	Gráfico # 117	Organización y recorridos de cada uno de los espacios del mercado de comercio y servicio diario de la Urb. Valle Verde	106
Gráfico # 96	Elevación arquitectónica del conjunto habitacional tipo B del proyecto Martinetti	78	Gráfico # 118	Ritmo alterno en fachada principal	106
Gráfico # 97	Elevación arquitectónica del conjunto habitacional tipo C del proyecto Martinetti	78	Gráfico # 119	Contraste por color y eje de simetría de la fachada nor-este del mercado de la Urb Valle Verde	106
Gráfico # 98	Elevación arquitectónica del conjunto habitacional tipo D del proyecto Martinetti	78	Gráfico # 120	unidad de mercado con el resto de áreas del conjunto	106
Gráfico # 99	Propuesta de conjunto Habitacional del proyecto Martinetti	79	Gráfico # 121	Diagrama de relación de la propuesta de mercado de comercio y servicio diario del área comunal de la urb Valle Verde	107
Gráfico # 100	Propuesta de conjunto Habitacional del proyecto Martinetti	79	Gráfico # 122	Organización y recorrido de cada uno de los espacios a través de pasillos internos del área de pre-escolar de la urbanización Valle Verde	109
Gráfico # 101	Vista paisajística de la entrada principal del conjunto habitacional Martinetti	79	Gráfico # 123	Ritmo dinámico en la fachada principal del área de aulas del pre-escolar de la Urb. Valle Verde	109
Gráfico # 102	Vista paisajística de la posición sur-oeste del conjunto habitacional Martinetti	79	Gráfico # 124	Contraste y eje de simetría de la fachada principal del área administrativa del preescolar	109
Gráfico # 103	Vista paisajística de la posición nor-oeste del conjunto habitacional Martinetti	79	Gráfico # 125	Representación de unidad del pre-escolar con el resto del área comunal de la Urb Valle Verde	109
CRITERIOS DE DISEÑO			Gráfico # 126	Diagrama de relación del pre-escolar con el resto de la urbanización	110
Gráfico # 104	Ubicación del terreno de la urbanización Valle Verde	82	Gráfico # 127	Ritmo de Fachada modelo Otoño	120
Gráfico # 105	Ubicación del sitio de la urbanización Valle Verde respecto al Rio Mico, municipio de S.P.L Chontales	83	Gráfico # 128	Contraste y simetría en fachada modelo Verano	120
Gráfico # 106	Pendientes de terreno de la urbanización Valle Verde	84	Gráfico # 129	Distribución espacial modelo Verano	120
Gráfico # 107	Análisis de iluminación y ventilación de los bloques habitacionales del terreno de la urb Valle Verde	86	Gráfico # 130	Análisis de unidad del modelo Primavera con resto del conjunto	120
Gráfico # 108	Ventilación cruzada en planta de una vivienda	88	Gráfico # 131	Detalles de tipos de columna para losetas prefabricada	121
Gráfico # 109	Ventilación cruzada en sección de una vivienda	88	Gráfico # 132	Detalles de Sección transversal y longitudinal de la estructura interna de la loseta	121
Gráfico # 110	análisis de iluminación y ventilación por ubicación de lotes de vivienda en el terreno de urbanización Valle verde	89	Gráfico # 133	diagrama de relación del modelo Otoño	122
ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO URBANIZACION VALLE VERDE EN LA COMARCA PALO SOLO MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES			Gráfico # 134	Posición de viviendas analizadas del modelo Otoño	129
Gráfico # 111	Zonificación de la urbanización Valle Verde, Municipio de S.P.L Chontales	94	Gráfico # 135	Análisis de utilidad de las viviendas modelo otoño	129
Gráfico # 112	Matriz de interacción y diagrama de relaciones a nivel de conjunto de la Urbanización Valle Verde	99	Gráfico # 136	Análisis de ventilación de una vivienda del modelo otoño	129
Gráfico # 113	Matriz de interacción y diagrama de relaciones a nivel de vivienda de la Urbanización Valle Verde	99	Gráfico # 137	Diagrama de relación del modelo Primavera	132
Gráfico # 114	Propuesta de zonificación de la urbanización Valle Verde	99	Gráfico # 138	Posición de viviendas analizadas del modelo Primavera	139
			Gráfico # 139	Análisis de utilidad de las viviendas modelo Primavera	139
			Gráfico # 140	Análisis de ventilación de una vivienda del modelo Primavera	139
			Gráfico # 141	Diagrama de relación del modelo Verano	142
			Gráfico # 142	Posición de viviendas analizadas del modelo Verano	149
			Gráfico # 143	Análisis de ventilación de una vivienda del modelo Verano	149

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



Gráfico # 144	Análisis de ventilación de una vivienda del modelo Verano	149	Plano #22	Ubicación de la urbanización valle verde en sitio de la comarca palo solo de municipio de San Pedro del Lóvago	94
Gráfico # 145	Análisis de ventilación de una vivienda del modelo Verano	149	Plano #23	Planta de conjunto de la urbanización Valle Verde	100
			Plano #24	Plano de conjuntos de niveles de terrazas terminadas de calles y de bloques habitacionales	101
			Plano #25	Perfiles transversales y longitud arquitectónica del terreno de la urbanización valle verde	102
			Plano #26	Perfiles longitudinales del conjunto del conjunto a nivel de vivienda con respecto al Rio Mico del terreno de la urbanización Valle Verde	103
			Plano #27	Perspectivas del Conjunto	104
			Plano #28	Propuesta en planta Arquitectónica del Área Comunal de la urbanización Valle Verde	105
			Plano #29	Planta Arquitectónica del Mercado de Comercio y servicio diario del Área Comunal de la urbanización Valle Verde	107
			Plano #30	Elevaciones de Mercado de la urbanización Valle Verde	108
			Plano #31	Planta Arquitectónica del Pre-escolar Valle Verde	110
			Plano #32	Elevaciones Arquitectónicas del Pre-Escolar Valle Verde	111-112
			Plano #33	Perspectivas del Áreas Comunales	113
			Plano #34	Planta Arquitectónica Modelo Otoño(Base)	122
			Plano #35	Planta Arquitectónica Ampliada Modelo Otoño	123
			Plano #36	Planta Arquitectónica de techo Modelo Otoño	124
			Plano #37	Elevación Arquitectónica Modelo Otoño	125-126
			Plano #38	Soluciones Arquitectónicas Modelo Otoño	127
			Plano #39	Perspectivas Modelo Otoño	128
			Plano #40	Planta Arquitectónica Modelo Primavera	132
			Plano #41	Planta Arquitectónica Ampliada Modelo Primavera	133
			Plano #42	Planta Arquitectónica de techo Modelo Primavera	134
			Plano #43	Elevaciones Arquitectónicas modelo Primavera	135-136
			Plano #44	Soluciones Arquitectónicas Modelo Primavera	137
			Plano #45	Perspectivas Modelo Primavera	138
			Plano #46	Planta Arquitectónica Modelo Verano(Base)	142
			Plano #47	Planta Arquitectónica ampliada Modelo Verano	143
			Plano #48	Planta Arquitectónica de techo Modelo Verano	144
			Plano #49	Elevaciones Arquitectónicas modelo Verano	145-146
			Plano #50	Soluciones Arquitectónicas Modelo Primavera	147
			Plano #51	Perspectivas Modelo Verano	148
ÍNDICE DE PLANOS					
Plano #1	División política administrativa de Nicaragua	22			
Plano #2	División política administrativa del depto. De Chontales	22			
Plano #3	División política administrativa del municipio San Pedro del Lóvago	22			
Plano #4	División política administrativa del casco urbano de San Pedro del Lóvago	22			
Plano #5	Delimitación del sitio de estudio de la urbanización valle verde San Pedro del Lóvago, Chontales	23			
Plano #6	Aspectos Físico-Naturales del municipio de San Pedro del Lóvago Chontales	24			
Plano #7	Zona de riesgos por inundación del río Mico en el municipio de San Pedro del Lóvago	28			
Plano #8	Equipamiento urbano del municipio de San Pedro del Lóvago	35			
Plano #9	Vías de acceso del casco urbano del municipio de San Pedro del Lóvago Chontales	36			
MODELOS ANÁLOGOS					
Plano #10	Localización de la urbanización Valles de Santa Rosa	66			
Modelo #2					
Plano #11	Ubicación del sitio del proyecto casa para el pueblo INVUR	71			
Plano #12	Plano de localización del sitio del proyecto casas para el pueblo INVUR	71			
Plano #13	Plano del departamento de Jinotega, Municipio la Concordia	71			
Modelo #3					
Plano #14	Plano de ubicación del proyecto de vivienda económica en la zona de Martineti barrio Los Altos, Lima Perú	74			
Plano #15	Localización de sitio del proyecto de vivienda económica en la zona de Martineti barrio Los Altos, Lima Perú	74			
Plano #16	Plano Lima Perú	74			
CRITERIOS DE DISEÑO					
Plano #17	Zona de riesgos Naturales del municipio de San Pedro del Lóvago	83			
Plano #18	Radio de influencia del equipamiento municipal de San Pedro del Lóvago Chontales	84			
Plano #19	Estructura urbana del municipio de San Pedro del Lóvago	85			
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO URBANIZACION VALLE VERDE EN LA COMARCA PALO SOLO, MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES					
Plano #20	Ubicación del terreno en el casco urbano del municipio de San Pedro del Lóvago	93			
Plano #21	Plano de localización del sitio de la urbanización Valle Verde de San Pedro del Lóvago	93			



ÍNDICE DE FOTOS

Foto #1	Ciudad de Estelí	7	Foto #41	Ganado establecido en zonas cercanas al terreno	27
Foto #2	Área Rural San Pedro de Lóvago	7	Foto #42	Vista panorámica de la flora existente en el terreno	27
Foto #3	Vivienda del Bo Sn Cristóbal Jinotega	7	Foto #43	Centro de salud de San Pedro de Lóvago	32
Foto #4	Asentamiento espontaneo Barrio Pantanal Managua	8	Foto #44	Vista panorámica del entorno urbano del terreno	39
Foto #5	Asentamiento Humano en Trujillo Perú	8	Foto #45	Cordillera Chontaleña	39
Foto #6	Asentamiento Urbano en Ocotal Nueva Segovia	8	Foto #46	Vista de las Montañas de San Pedro de Lóvago	39
Foto #7	Asentamiento rural en Santa Cruz Estelí	8	Foto #47	Vista este Terreno de la Urbanización	40
Foto #8	Crecimiento Urbano Hacia Carretera a Masaya	8	Foto #48	Vista norte Terreno de la Urbanización	40
Foto #9	Hacinamiento Urbano en Monterrey, México	8	Foto #49	Vista oeste Terreno de la Urbanización	40
Foto #10	Factor de Ocupación Total (FOT)	8	Foto #50	Vista sur Terreno de la Urbanización	40
Foto #11	Vivienda	9	Foto #51	Carretera interdepartamental bordeando comunidad la Palma	44
Foto #12	Vivienda Progresiva	9	Foto #52	Carretera intermunicipal Santo Tomas-SPL	44
Foto #13	Vivienda de interés Social	9	Foto #53	Tramo de carretera Hacia Ñamboá comunidad de Lóvago	44
Foto #14	Urbanización Lomas del Sur Danlí, Honduras	9	Foto #54	Transporte municipal hacia San Pedro de Lóvago	44
Foto #15	Ejemplo de un Fraccionamiento de una Urbanización	9	Foto #55	Proyecto Habitacional SPL	47
Foto #16	Foto de lote de un terreno	9	Foto #56	Proyecto Habitacional SPL	47
Foto #17	Área Bruta de una vivienda	10	Foto #57	Vivienda en calle principal de SPL	47
Foto #18	Área Neta de una Urbanización según NTON 11-013-04	10	Foto #58	Vivienda de Adobe San Pedro de Lóvago	47
Foto #19	Área desarrollada del área central Cancún México	10	Foto #59	Vivienda de bloque San Pedro de Lóvago	47
Foto #20	Área comunal de una edificación	10	Foto #60	Vivienda en buen estado San Pedro de Lóvago	47
Foto #21	Área de circulación vehicular y peatonal de una ciudad	10	Foto #61	Vivienda en regular estado San Pedro de Lóvago	47
Foto #22	Superficie útil de una vivienda	12	Foto #62	Vista sur del conjunto Valles de Sta Rosa	71
Foto #23	Callejón Vehicular, Barcelona, España	12	Foto #63	Mobiliario Urbano de reciclaje V. de Sta Rosa	71
Foto #25	Calle de servicio local Barcelona, España	12	Foto #64	Mobiliario Urbano de recolección de basura V. de Sta Rosa	71
Foto #26	Perfil de derecho de via	12	Foto #65	Vista nor-este del conjunto V. de Santa Rosa	71
Foto #27	Tipos d Retornos	12	Foto #66	Área Comunal Valles de Sta Rosa	71
Foto #28	Tipo de Bordillo	13	Foto #67	Vista este del conjunto V. de Santa Rosa	71
Foto #29	Área de Jardín separado con bordillo	13	Foto #68	Vista sur-oeste del conjunto V. de Santa Rosa	71
Foto #30	Poste de alumbrado Publico	13	Foto #69	vista panorámica de proyecto INVUR, La Concordia	72
Foto #31	Banca de Madera	13	Foto #70	Entrada Principal de proyecto INVUR, La Concordia	72
Foto #32	Red de Alcantarillado Sanitario	13	Foto #71	Área Sala-Comedor-Cocina del modelo de vivienda Colmena, Proyecto INVUR, La Concordia, Jinotega	73
Foto #33	Instalación eléctrica de una vivienda	13	Foto #72	Entrada Sala-Comedor-Cocina del modelo de vivienda Colmena, Proyecto INVUR, La Concordia, Jinotega	73
Foto #34	Conjunto de viviendas	13	Foto #73	Dormitorio Principal del modelo de vivienda Colmena, Proyecto INVUR, La Concordia, Jinotega	73
Foto #35	Urbanización Vistas del Momotombo fase 1	14	Foto #74	Vista nor-este del conjunto Proyecto INVUR	73
Foto #36	Laguna Artificial costado sur-este de la Urbanización Valle Verde	26	Foto #75	Vista Sur-este del conjunto Proyecto INVUR	73
Foto #37	Rio Mico, Costado Oeste de Urbanización Valle Verde	26	Foto #76	Vista nor-oeste del conjunto Proyecto INVUR	73
Foto #38	Vertiente de agua a lo interno de terreno de la Urbanización Valle Verde	26	Foto #77	Estructura de techo de perlin y cubierta de zinc ondulado del modelo de vivienda Colmena.	74
Foto #39	Suelo Arcilloso	26			
Foto #40	Vista norte de la Urbanización Valle Verde	27			



Foto #78	Área marginal del borde urbano de barrio Altos, Lima Perú	75
Foto #79	Rio Ramac, Barrio Los Altos, Lima Perú	75
Foto #80	Barrio Los Altos, Lima Perú	75
Foto #81	Vistas del Sitio del Proyecto Martinetti Lima, Perú	75
Foto #82	Vistas de conjunto del Proyecto Martinetti Lima, Perú	76
Foto #83	Interior área de escalera de uno de los edificios	77
Foto #84	Fachada Norte del conjunto Martinetti	78
Foto #85	Fachada Sur del conjunto Martinetti	78
Foto #86	Vistas de conjunto habitacional tipo B del Proyecto Martinetti Lima, Perú	79
Foto #87	Vistas de conjunto habitacional tipo C del Proyecto Martinetti Lima, Perú	79
Foto #88	Vistas de conjunto habitacional tipo D del Proyecto Martinetti Lima, Perú	79
Foto #89	Sistema constructivo de cada uno de los conjuntos	79
Foto #90	Vista de fachadas terminadas de edificios	79
Foto #91	Vista aérea de Urbanización Valle Verde	105
Foto #92	Vista Norte de Urbanización Valle Verde	105
Foto #93	Vista Sur 1 de Urbanización Valle Verde	105
Foto #94	Vista Sur 2 de Urbanización Valle Verde	105
Foto #95	Vista Entrada Principal de Urbanización Valle Verde	105
Foto #96	Cancha de Fútbol Área comunal	114
Foto #97	Parque infantil área comunal	114
Foto #98	Área de recolección de basura del conjunto	114
Foto #99	Centro comercial, área comunal	114
Foto #100	Vista aérea del conjunto, área comunal	114
Foto #101	Vista de estacionamiento, área comunal	114
Foto #102	Colocación de columnetas sobre cimentación corrida	122
Foto #103	Colocación de losetas sobre columnetas	122
Foto #104	Construcción de cimentación	122
Foto #105	Perspectiva 1 de vivienda Modelo Otoño	129
Foto #106	Perspectiva 2 de vivienda Modelo Otoño	129
Foto #107	Planta Arquitectónica de vivienda Modelo Otoño	129
Foto #108	Perspectiva 1 de vivienda Modelo Primavera	139
Foto #109	Perspectiva 2 de vivienda Modelo Primavera	139
Foto #110	Planta Arquitectónica de vivienda Modelo Primavera	139
Foto #111	Perspectiva 1 de vivienda Modelo Verano	149
Foto #112	Perspectiva 2 de vivienda Modelo Verano	149
Foto #113	Planta Arquitectónica de vivienda Modelo Verano	149



I. INTRODUCCION:

La arquitectura representa lo que somos, nuestra cultura, pensamientos, sentimientos y creencias, a su vez la arquitectura es un arte o ciencia que se encuentra presente en todo momento de nuestras vidas, brindándonos incluso un techo sobre el cual cobijar a nuestras familias, así como también nos otorga espacios para el contacto social y el esparcimiento.

Es por eso que desde una perspectiva en el campo formativo-académico, el desarrollo de este diseño de Anteproyecto Arquitectónico Urbanización Valle Verde en la comarca Palo Solo del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales tiene la finalidad de propiciar un espacio académico, de intercambio cultural y de producción de especialidades debidamente identificadas y analizadas, de carácter investigativo-proyectual y de oficio profesionalizante siendo este un proyecto real de esta comunidad en convenio con la UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA.

Con base en la idea de: "el saber entender", "el saber sentir" y "el saber hacer" todos los procedimientos y productos físico-espaciales propios de la vivienda y de la investigación técnico-proyectual que conduzcan a la identificación, análisis, producción de investigaciones pertinentes, en los campos de la actuación, la producción creativa y "del quehacer de los oficios, las disciplinas y las profesiones", debidamente articuladas con la realidad histórica que ha vivido, vive y debe vivir el país actualmente, en términos de generalidades y particularidades habitables.

Esto implica hacer frente a la problemática de la falta de viviendas sociales de bajo costo en la comarca Palo Solo de la ciudad de San Pedro de Lóvago, Chontales, en el cual se observa la necesidad de emplear sistemas constructivos de rápida ejecución, que presente un menor costo económico y que emplee la mano de obra no especializada para su montaje; por lo que se analiza los sistemas constructivos de losetas prefabricadas para viviendas, que son sistemas de forma industrializada para la propuesta de anteproyecto de la urbanización Valle verde y a su vez la utilización de materiales del sector.

Todo lo planteado en el documento se encuentra basado en normas, criterios y estándares establecidos para ese tipo de proyectos de viviendas de interés social, tratando de adaptarlos de manera que se ajusten a las necesidades y requerimientos de la población que hace uso del sitio en emplazamiento, tomando en cuenta las potencialidades y restricciones que se tiene en cuanto a infraestructura, ubicación del sitio con respecto al casco urbano, topografía, equipamiento urbano, tamaños del lote, estructura y características de la vivienda entre otros.

Por lo que se pretende obtener una urbanización de viviendas de carácter social que ayude a disminuir el déficit habitacional, evitar las auto construcciones con diseño de futuro crecimiento de la vivienda para luego evadir los hacinamientos y que pueda contar con los servicios básicos y la estructura de una vivienda ergonómica, que mejore la calidad de vida de las familias San Pedranas, y que a su vez el diseño se adapte al entorno urbano y cultura de la población del municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

Es por eso que para una mejor explicación, análisis y comprensión del documento, el mismo se ha dividido en 5 capítulos que contienen todas las etapas, procedimientos y resultados del Anteproyecto de la urbanización Valle Verde. Se comienza con las generalidades propias de todo proceso investigativo, antecedentes del estudio, objetivos, hipótesis, justificación, marco teórico, etc. Luego el trabajo investigativo tiene la siguiente estructura:

El capítulo I, trata del estudio de sitio y su entorno, de lo macro (Nicaragua) a lo micro (contexto inmediato), pasando luego a la estudio de entorno, que incluye, la población. La escolaridad, infraestructuras, calidad de las viviendas y el estudio ambiental del sector. El capítulo II, incluye el marco jurídico que establece las normativas y pautas para el desarrollo y ejecución de proyectos de vivienda de carácter social.

El capítulo III es el apoyo de todo proyecto monográfico, los casos de referencia. En este particular se tiene el estudio de una obra muy importante a nivel internacional, como lo es el proyecto piloto de vivienda económica en la zona Martinetti, esto es parte de la recuperación urbana del Rio Rímac como parte integral de la ciudad de Lima, Perú, a su vez hacemos referencia a estudios de dos proyectos habitacionales a nivel nacional como es el de viviendas urbanas como el proyecto Casa para le Pueblo en el Municipio de la concordia, Jinotega realizado por INVUR(Instituto nacional de la vivienda urbana) y sobre el proyecto Valle de Santa Rosa ubicada en Ciudad Sandino, Managua.

El capítulo IV se encuentra la parte medular del proyecto, donde se analiza la situación actual del déficit habitacional, se plantean los criterios para el Anteproyecto de la urbanización Valle Verde, se propone el concepto generador, la adaptación con su entorno urbano, se establece el equipamiento urbano que abastecerá el sector de emplazamiento la selección del tipo de material de construcción y el diseño de la vivienda que se adapte a las necesidades básicas de la población, para la mejora de la calidad de vida de la población.

El capítulo V contiene la propuesta final del anteproyecto Valle verde del Municipio de San Pedro de Lóvago, basado en las Normativas y criterios antes establecidos, las conclusiones finales, recomendaciones, bibliografía y anexos que son parte integral de este estudio, a fin que se tome conciencia de la importancia de la realización de mas proyectos de carácter social para aminorar el déficit habitacional y mejorar las condiciones de habitabilidad del núcleo familiar.



II. ANTECEDENTES:

a) Proyectos Habitacionales en Nicaragua:

Los proyectos habitacionales de viviendas mínimas a nivel nacional, han surgido para disminuir el déficit existente de 90,000 viviendas de interés social en Nicaragua, esto debido al incremento de la población en un promedio de 5.2 habitantes /viviendas en la capital, y en la otras regiones de Nicaragua en un promedio de 5.7 habitantes/ viviendas según censo poblacional del 2005.

A su vez este problema del déficit habitacional va aumentando año con año tanto a nivel urbano como a nivel rural por los siguientes aspectos:

- Desastres naturales como: terremotos, maremotos, huracanes, sequías, inundaciones o deslaves masivos, que en diferentes situaciones han ocasionado daños y pérdidas de los bienes inmuebles a nivel nacional.
- Problemas de tenencia de la tierra
- Necesidades de ampliación de vivienda para reducir hacinamiento(déficit por hacinamiento)
- Mejoramientos Habitacionales en Techos, muros y pisos. (déficit por estado físico de la vivienda)
- Falta de acceso a infraestructura básica: agua potable, alcantarillado, electricidad (déficit por servicios de infraestructura de la vivienda).
- Crecimiento poblacional.
- Extrema pobreza.
- Falta de programas de construcción de viviendas por parte del gobierno.

Pero para aminorar el problema de escasez de viviendas, se han construido proyectos habitacionales masivos en varios departamentos del país, en diferentes períodos como planes emergentes, por parte del gobierno de Nicaragua y otras instituciones privadas. Dentro de los cuales están:

- Urbanización "Monte Rosa" Ticuantepe, Zetta Bienes Raíces. Managua, Nicaragua, (2005).
- Urbanización "San Andrés", Camino a San Andrés de la Palanca. Ciudad Sandino. Nicaragua, contratante "INDECASA", (2005).
- Urbanización "Sierras Doradas I, II Y III Etapa", Km 17 Carretera a Masaya, Nicaragua, Sociedad Privada C.L.F.S.A., (2004-2005).
- Condominio "Quintanar de las Sierras", Sierras de Managua, Sector Sur. Nicaragua, B.Vaughan/R. Ortiz, (2003).
- Condominio "Los Ángeles", Comarca Jocote Dulce, Managua, Nicaragua.

DEPSA, (Desarrollos y Proyectos, Arquitectos e Ingenieros Consultores, S.A.) (2002).

- Urbanización "Villa Nueva", Municipio de Villanueva, Departamento de Chinandega, Contratante: Cruz Roja Española (2000). Empresa DEPSA. (Desarrollos y Proyectos, Arquitectos e Ingenieros Consultores, S.A.)
- Urbanización "Villa Fontana Este", Villa Fontana Este, Managua Contratante: Sociedad Privada C.L.F.S.A. (1995).
- Urbanización "Altos de Popocatepe", Km 31 carretera Tipitapa-Masaya. Contratante: Sr.Barney Vaughan (2004). Empresa DEPSA (Desarrollos y Proyectos, Arquitectos e Ingenieros Consultores, S.A).
- Proyecto Habitacional Amanecer, construcción por autoconstrucción de de 21 viviendas semillas, Barrio Grenada sector 17-Managua, financiado por SELAVIP-ANF, septiembre 2007.
- Mejoramiento de tres barrios: Villa San Jacinto, G. Pomares y E.Siu, (Infraestructura social: drenaje sanitario, calles y casa comunal), en el Municipio de Managua, financiado por ENTREPUEBLOS y Junta de Castilla y León - España, 2005.
- La Autogestión Comunitaria en la superación de la precariedad habitacional de Barrio Grenada, Pantasma, Lomas de Guadalupe, Managua, (Reordenamiento urbano, Apoyo de legalización de lotes, Agua potable-Aguas negras, Muros de protección, Cauces-drenaje pluvial, Casa comunal- Parque infantil y capacitaciones a organizaciones comunitarias, financiado por el Gobierno de Nicaragua, 2009.
- APAS, Barrio Carlos Núñez y B-15, (Mejoramiento e instalación de agua potable y alcantarillado sanitario-1000 lotes, financiado por la Unión Europea y el programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2002.
- Mejoramiento Habitacional Ciudad Sandino, Managua. Construcción de 142 viviendas nuevas y 8 mejoramientos habitacionales, financiado por PRO-MAPER/PNUD, septiembre 2006.
- Producción de viviendas autogestión comunitaria: Milagro de Cuapa, construcción de 43 viviendas por autoconstrucción en el Municipio de San Francisco de Cuapa, financiado por INVUR/FOSOFI, 2006.

En el 2011 se dieron un total de 8,090 soluciones habitacionales, beneficiando a igual número de familias (40,450 personas), de las cuales 4,684 soluciones corresponden al sector urbano (30,920 personas beneficiadas) y las restantes 3,406 soluciones habitacionales (17,030 personas beneficiadas) son del sector rural. Se atendieron familias de 39 municipios de 16 departamentos.

Del año 2007-2011 se han construido y entregado un total de 38,347 soluciones habitacionales, beneficiando a igual número de familias y 191,735 personas.



b) Proyectos Habitacionales en San Pedro de Lóvago, Chontales:

El Municipio de San Pedro de Lóvago cuenta con una población 9,724 hab. (4,375 habitantes en el área urbana y 5,349 habitantes en el área rural), ocupando un total de 2,087 viviendas existentes (1,064 viviendas urbanas y 1,023 viviendas rurales). Lo que corresponde según el censo del 2005 (elaborado por el INEC Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos) al 17.1% de hacinamiento en todo el municipio, es decir un déficit habitacional de 351 viviendas, distribuidas 158 viviendas en el área urbana y 193 en el área rural.

Ante esta problemática el gobierno municipal ha ejecutado proyectos habitacionales a corto y mediano plazo dedicados a Lotificación, mejoramiento, ampliación y construcción de viviendas, como:

- Lotificación de 2 manzanas de terreno para viviendas, Comarca Llano de los Pedros.
- Financiamiento para mejoramiento habitacional a largo plazo a nivel municipal.(plan municipal de vivienda San Pedro de Lóvago, 2009-2020)
- Financiamiento para la rehabilitación de 15 viviendas en comarca Potrero Cerrado.
- Construcción de 10 viviendas comarca Las Sardinas.
- Financiamiento para la rehabilitación de 15 viviendas en comarca Potrero Cerrado.
- Lotificación de 2 manzanas de terreno para viviendas comarca I Zapotal.
- Lotificación de 2 manzanas de terreno, construcción y mejoramiento de viviendas en comarca Cunagua.
- Financiamiento para reparación y construcción de viviendas comarca Zan-zíbar.
- Dotación de zinc a 20 viviendas comarca Banadi.
- Dotación de zinc a viviendas comarca saca huacal.¹

¹ Plan estratégico de desarrollo Municipal. San Pedro de Lóvago, Chontales 2002-2012. Págs.: 194, 197, 199, 200, 202, 204, 205, 207, 209-212.

² Entrevista al Ing. Melvin Báez- Alcalde del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales. 22 de septiembre del año 2010.

También se han ejecutado proyectos habitacionales en el casco urbano como:

- 108 viviendas en el Barrio Milagro de Dios.
- 98 viviendas dispersas en el área urbana.
- 80 viviendas de madera en el área urbana y semi-urbana.
- Financiamiento de 5 viviendas en la zona #6.
- Reparación de 8 viviendas Barrio Esquípuas No. 1
- Financiamiento para compra de terreno para 5 viviendas en zona #2.²

De los proyectos ejecutados la gran mayoría se realizan sin acceso a los servicios básicos. Pero lo que en realidad preocupa a la población es la pobreza extrema, hacinamientos, mal estado de las viviendas existentes y la falta de acceso a una vivienda digna, lo que genera que el déficit habitacional siga teniendo un alto índice, en el cual la Alcaldía debe enfocarse en la construcción masiva de proyectos habitacionales.

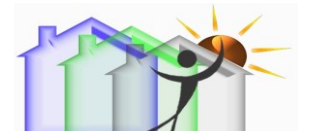
III. JUSTIFICACIÓN:

El área urbana de San Pedro de Lóvago, cuenta con una población total de 4, 375 habitantes y 1, 064 viviendas urbanas, lo que equivale un promedio de 4.65 hab/vivienda, teniendo como promedio nacional 5 hab/ vivienda, siendo la densidad municipal deseada, lo que demuestra que en el área urbana de San Pedro de Lóvago no se registra hacinamiento.

Sin embargo, estos datos son muy generales, ya que el grado de hacinamiento es mayor al referirse a nivel de barrios, debido a que muchas familias San Pedranas habitan en una sola vivienda, esto lo demuestra en los datos reflejados en el censo del 2005, que registra un índice de hacinamiento del 17.1 %, en todo el municipio para un déficit total de 351 viviendas (158 viviendas urbanas y 193 viviendas rurales).

Por tanto el Anteproyecto arquitectónico Urbanización Valle Verde, pretende reducir el déficit habitacional existente en el área urbana, ubicado en la comarca Palo Solo; del área rural del municipio, colindante con los límites del casco urbano del mismo. También mejorar la calidad de vida de la población, contando con los servicios básicos y el equipamiento urbano necesario.

Por el cual se determinó que el terreno perteneciente al área rural de la comarca Palo Solo presenta óptimas condiciones de accesibilidad a los servicios básicos y equipamiento, a su vez se encuentra próximo a la ciudad, factor determinante para considerar este anteproyecto de tipo urbano y dirigido al sector social de bajos recursos económicos.



Tomando en cuenta esto se propone que las viviendas sean de crecimiento progresivo para evitar hacinamiento y dar mejores condiciones de vida a las familias del Municipio de San Pedro de Lóvago.

Por el problema antes presentado, la Alcaldía del municipio de San Pedro de Lóvago solicitó a la Universidad Nacional de Ingeniería, el apoyo profesional a través de una propuesta de diseño arquitectónico de una Urbanización en la "Comarca Palo Solo" de dicho Municipio.

Permitiendo así la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas durante los cinco años del proceso de formación como Arquitecto, propuesta que enfrentara el problema del déficit habitacional actual mejorando las condiciones de vida en el Municipio de San Pedro de Lóvago.

IV. OBJETIVOS

a) Objetivo General:

- Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico "Urbanización Valle Verde" de interés social en la "Comarca Palo Solo" en el Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

b) Objetivos específicos:

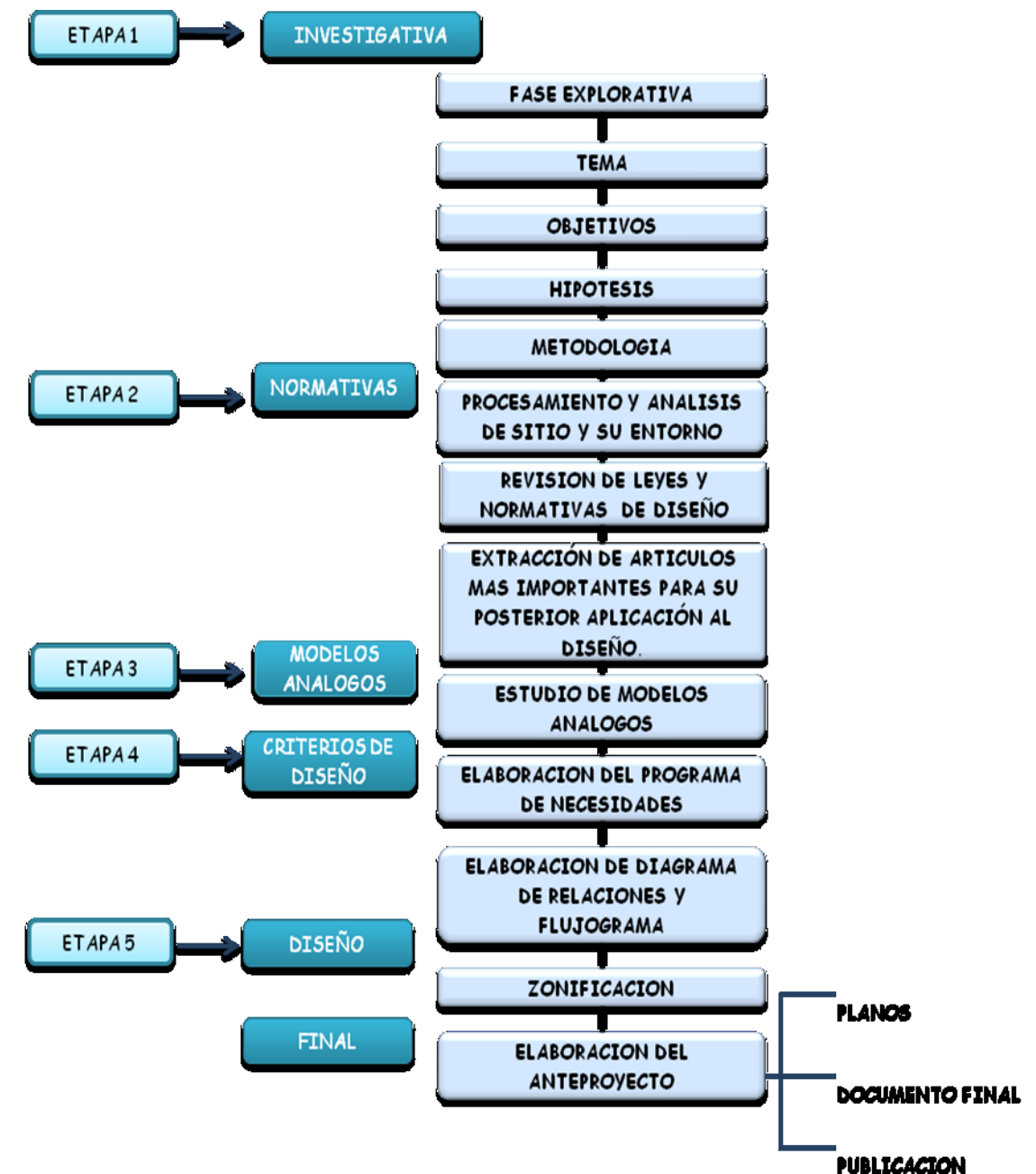
- Determinar potencialidades y restricciones del sitio de implantación del anteproyecto.
- Establecer criterios normativos y conceptuales a nivel nacional, para la construcción de viviendas urbanas de carácter social.
- Realizar la propuesta de una urbanización de viviendas de interés social en la comarca Palo Solo que satisfaga las necesidades básicas de la población.

V. HIPÓTESIS

Para este estudio nos hemos planteado la siguiente hipótesis:

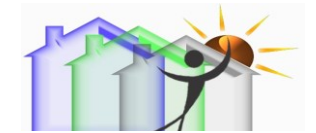
Construyendo viviendas urbanas de carácter social masivo en la comarca Palo Solo del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales se disminuirá el déficit habitacional en el área urbana y satisfacerá las necesidades básicas de las familias San Pedranas de una forma viable para futuro crecimiento de estas.

VI. ESQUEMA INVESTIGATIVO- Gráfico No.1

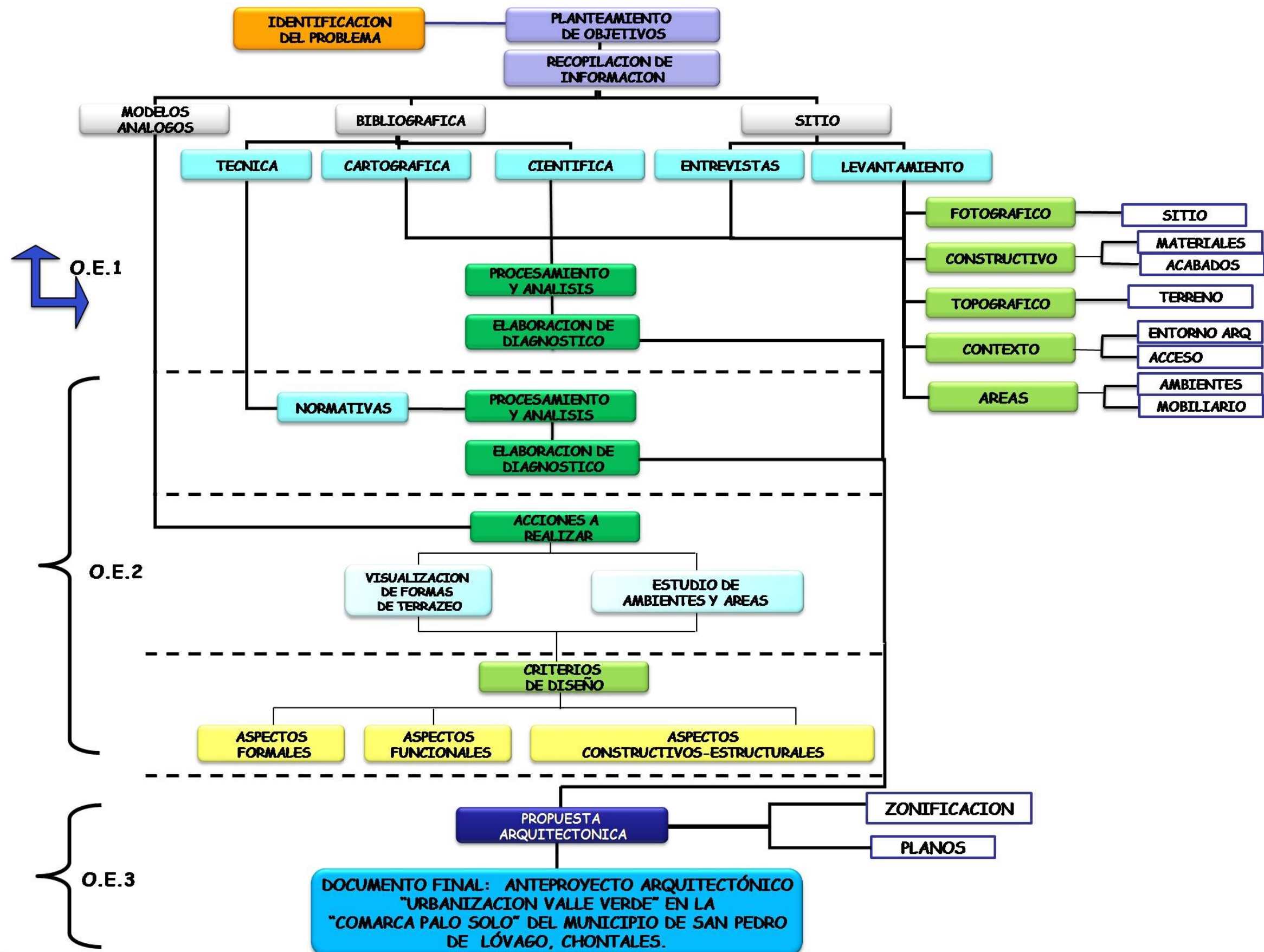




VII. CUADRO DE CERTITUD METÓDICA - Tabla No 1.							
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	INSTRUMENTOS	INFORMACION		PRESENTACION	RESULTADOS ESPECIFICOS	RESULTADO FINAL
			EXISTENTE	GENERAR			
	Determinar potencialidades y restricciones del sitio de implantación del anteproyecto.	Investigación documental, Visitas al sitio, Entrevista con autoridades de la alcaldía municipal, toma de fotografías	Información sobre el municipio y sobre el sitio del proyecto. Entrevistas con las autoridades del Municipio y con la población beneficiada	Datos específicos de toda la información ya procesada, de las necesidades de la población del municipio. Análisis de sitio.	Documentos. Fotografías. Tablas. Mapas.	1. Caracterización de la Comarca Palo Solo 2. Caracterización de la Ciudad de San Pedro de Lóvago 3. Análisis completo del sitio del proyecto.	Elaborar diseño de Anteproyecto arquitectónico de una urbanización en el municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.
	Establecer criterios normativos y conceptuales a nivel nacional, para la construcción de viviendas urbanas de carácter social.	Normas Urbanas, leyes y criterios de diseño Urbano, Estudio de modelos análogos de tipología habitacional.	1. Normas de diseño de viviendas urbanas. 2. Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON). 3. Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales. 4. LEY No.677: "Ley especial para el fomento de la construcción de vivienda y de acceso a la vivienda de interés social". Publicada en la Gaceta, diario oficial nos. 80 y 81 del 4 y 5 de mayo de 2009. 5. Ley No.428: "Ley Orgánica del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural".Art.39. 2. Análisis de modelos análogos: 2.1 Complejo habitacional internacional. 2.2. Complejo habitacional en terreno con grandes pendientes. 2.3. Complejo habitacional en terreno con pequeñas pendientes. 4. Modelo análogo de viviendas.	Análisis de Normas y Criterios de Diseño existentes para su posterior aplicación al entorno de estudio. Análisis de Modelos análogos de complejos habitacionales y viviendas existentes a nivel nacional e internacional.	Fotos. Documentos. Tablas.	Aplicación de normativas y criterios de diseño urbano en el anteproyecto. Programa de Necesidades. Diagrama de Relaciones.	
Realizar la propuesta de un complejo habitacional de viviendas de interés social en la comarca palo Solo que satisfaga las necesidades básicas de la población.	Diagrama de relaciones, flujo gramas y planos.	Levantamiento topográfico del terreno	Juego de planos de anteproyecto del complejo habitacional.	Planos en formato A3	Juego de Planos: Localización Ubicación Conjunto Planta de Techo Planta Arquitectónica Elevaciones Secciones Detalles Perspectivas		



VIII. ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO MONOGRÁFICO- Gráfico No.2





IX. MARCO TEÓRICO

El desarrollo de urbanizaciones de carácter social es una forma de planificación y ordenamiento del sector vivienda, tanto en las áreas urbanas como en las áreas rurales, ocasionado por el aumento de nivel de vida de las ciudades y la demanda de servicios básicos de infraestructura.

En Nicaragua, como en la mayoría de los países en vías de desarrollo a partir de la década de los 50 ha sufrido una profunda transformación demográfica debido al crecimiento acelerado de la población como consecuencia del incremento de la esperanza de vida al nacer y de áreas residenciales.

También se podría decir que el fenómeno de urbanizaciones ha surgido, no de un proceso de atracción por la generación de empleos urbanos, como pueda haber sucedido en Europa del periodo de la industrialización, sino del agotamiento de la capacidad de retención de la población en áreas rurales, bien por la precariedad de los sistemas productivos o por las condiciones de seguridad de los campos, lo que generó una demanda de servicios de requerimientos de vivienda que exceden la capacidad de atención del estado.

Por tanto el déficit de vivienda es actualmente uno de los mayores problemas que enfrenta nuestro país, superando este las 883,000 mil casas de una población de 142,098 habitantes, de las cuales el 53% corresponde al área urbana y el 47% al sector rural, según la directora del Instituto nicaragüense de la Vivienda Urbana y Rural (INVUR), Judith Silva - (PRENSA Panamá, domingo 5 de agosto de 2007).⁴

El cual se desglosa de la siguiente manera:

- ✦ Cuantitativos: Por mal estado (Reposiciones) = 345,000 unidades
- ✦ Vivienda nueva (Hacinamiento) = 66,000 unidades
- ✦ Cualitativo: Regular Estado (Mejoramientos) = 472,000 unidades.⁴

Sin embargo su aspecto más decisivo se encuentra en la incapacidad económica de la producción nacional, de llenar las necesidades mínimas de la población; en donde el problema nacional de la vivienda no puede abordarse simplemente como un problema social, sino como un componente específico de las respuestas económicas que animen a la producción, aliente el movimiento de capitales, mejoren los niveles de riesgo y empleo.

⁴ file:///E:/EXPOSICIONVIVIENDAS/vivienda/deficit.htm.

CONCEPTOS

Área Urbana: Expresión física territorial de población y vivienda concentrada y articulada por calles, avenidas, caminos y andenes. Con niveles de infraestructura básica de servicios, dotada del nivel básico de equipamiento social, educativo, sanitario y recreativo. Conteniendo unidades económicas, productivas que permiten actividades diarias de intercambio beneficiando a su población residente y visitante. Puede o no incluir funciones públicas de gobierno.⁵



Foto No 1: Ciudad de Estelí.

Área Rural: Se refiere al resto del territorio municipal, que no es urbano, caracterizado por población dispersa o concentrada y cuyas actividades económicas en general se basan en el aprovechamiento directo de los recursos naturales.⁵



Foto No 2: Área rural de San Pedro de Lóvago.

Autoconstrucción de vivienda: Es el proceso de construcción o edificación de viviendas realizadas directamente por sus propios usuarios, en forma individual, familiar o colectiva.⁵



Foto No 3: Vivienda en el Barrio San Cristóbal, Jinotega.

⁵ Plan Municipal de Vivienda San Pedro 2009-2020.



Tipos de Asentamientos- Tabla No.2			
Asentamiento Espontáneo: De acuerdo al Artículo 2 de la ley 309. Son asentamientos Humanos Espontáneos aquellas agrupaciones de viviendas ubicadas dentro de las áreas urbanas de un municipio determinado, en donde las familias que las habitan, se posesionaron de los terrenos donde progresivamente han construido su vivienda familiar y existe en los mismos una distribución desordenada del espacio urbano, alta densidad de viviendas y servicios básicos inexistentes o insuficientes. ⁶	Asentamiento Humano: Es el establecimiento de una población, con patrones propios de poblamiento y el conjunto de sistemas de convivencia, en un área física localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales, la infraestructura y el equipamiento que la integran. ⁶	Asentamiento Urbano: Es aquel en cuyo espacio se concentra una población mayor de 1,000 habitantes , en una relación de densidad igual o mayor de 25 habitantes por hectárea, con un mínimo del 25% de su superficie dedicada a actividades secundarias, terciarias y equipamiento, y el 18% o más de su superficie utilizada para circulación. Los asentamientos urbanos se clasifican en Ciudad Capital, Ciudad Metropolitana, Ciudades grandes, Ciudades Medianas, Ciudades Pequeñas, Pueblos y Villas. ⁶	Asentamiento Rural: Es aquel en cuyo espacio se concentra una población menor de 1,000 habitantes o se distribuye con una densidad menor de 25 habitantes por hectárea. Dentro de los asentamientos rurales se consideran concentrados o caseríos, cuando su población oscila entre los 500 y los 1,000 habitantes y dispersos cuando su población es menor de 500 habitantes. ⁶
			
Foto No.4: Asentamiento Espontáneo en el Barrio El Pantanal, Managua	Foto No.5: Asentamiento Humano en Trujillo, Perú.	Foto No.6: Asentamiento Urbano en Ocotál, Nueva Segovia.	Foto No.7: Asentamiento Rural en Santa Cruz, Estelí.



Foto No.8: Crecimiento urbano hacia carretera Masaya, en la ciudad de Managua.

Crecimiento Urbano: Aumento cuantitativo de un centro urbano, originado ya sea por la expansión física territorial del tejido urbano, por incremento de las densidades de población y de los elementos materiales que la inscriben como producto de las funciones de ese centro urbano o como generalmente sucede por ambos aspectos.⁷

Hacinamiento: Una vivienda se considera hacinada cuando se presenta cualquiera de las siguientes situaciones:

- Exagerada cantidad de habitantes en relación a la capacidad de sus ambientes que sobrepase 5 hab/ vivienda.
- Cuando las actividades de los mismos son desarrollados de manera múltiple en uno o varios ambientes cuyo número es insuficiente e inadecuado.
- En el caso de una fracción de suelo, se considera hacinada cuando la densidad de la edificación y consiguiente población es excesiva en relación a sus áreas.⁷



Foto No.9: Hacinamiento en una vivienda multifamiliar en Monterrey, México.



Foto No.10: Factor ocupacional total. (FOT).

⁶ Plan Municipal de Vivienda San Pedro de Lóvago, Chontales. 2009-2020.
⁷ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales).



Vivienda: Espacio habitable integrado por áreas interiores y exteriores propias para desarrollar las funciones vitales básicas de un grupo familiar.⁸



Foto No.11: Vivienda.



Foto No.12: Vivienda progresiva.

Vivienda de interés social: Es aquella construcción habitacional con un mínimo de espacio habitable de 36 mts cuadrados y un máximo de hasta 60 mts cuadrados con servicios básicos incluidos, donde cuyos ingresos estén comprendidos entre uno y los siete salarios mínimos o considerados inferiores a un salario mínimo y cuyo valor de construcción no exceda de Veinte Mil Dólares (U\$ 20,000.00) y forme parte del patrimonio familiar.⁸



Foto No.13: Vivienda de interés social.

Urbanización: Es el fraccionamiento y habilitación de un terreno para fines urbanos, mediante apertura de calles y provisión de servicios.⁸

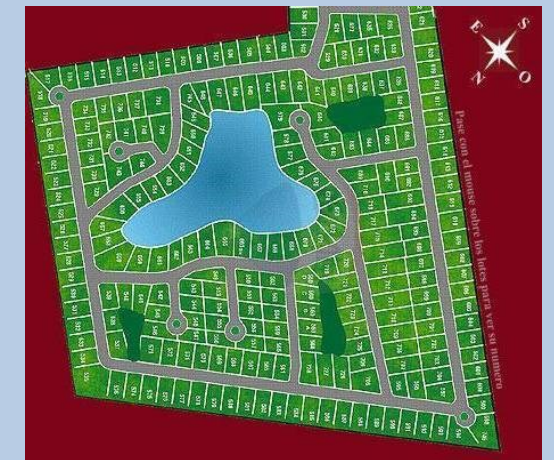


Foto No.14: Urbanización Lomas del Sur, Danlí, Honduras.

Fraccionamiento: Es toda subdivisión o parcelación de tierras urbanas en áreas desarrolladas, no mayor de 10 lotes de terreno. El fraccionamiento será simple si solo incluye la parcelación y compuesto si involucra áreas de circulación.⁸



Foto No.15: Ejemplo de un fraccionamiento compuesto en una Urbanización.

Lote de terreno: Superficie de terreno continuo resultante del proceso de sub-división del suelo o de la fusión de dos o más lotes de terreno.⁸

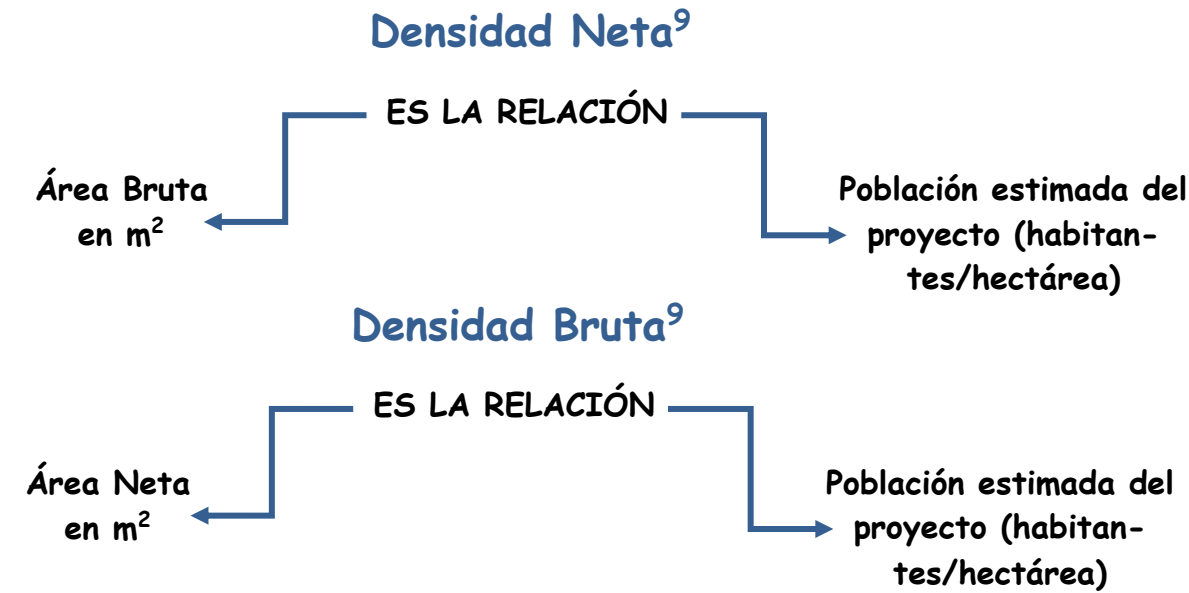


Foto No.16: Foto del lote de un terreno marcado.

⁸ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense- NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales).



miento para Desarrollos Habitacionales).



Tipo de Áreas:

Área Bruta: Es la superficie total del terreno en m² excluyendo los derechos de servidumbre eléctricos y telefónicos, redes de infraestructura principal (potable, sanitaria y pluvial), derechos de vía de los sistemas interurbanos y del sistema vial urbano existente en la localidad donde se realiza el proyecto, así como los derechos de vía de cauces(quebradas, arroyos, micro presas y otros similares) y aquellas otras áreas que siendo afectadas por fallas geológicas o pendientes del terreno mayor del 15% no son susceptibles de utilización.⁹

Área Neta: Es la superficie total en m del conjunto de lotes de terreno destinados al uso de vivienda unifamiliar y multifamiliar.⁹



Foto No.17: Área Bruta de una Urbanización.

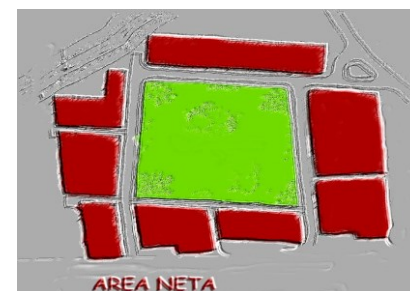


Foto No.18: Área Neta de una urbanización según NTON 11 013-04.

Área Desarrollada: Es la superficie de terreno que corresponde a desarrollos urbanos aprobados. También se considera como área desarrollada todo asentamiento humano existente dentro del poblado, que adoleciendo de aprobación, cuenta con acceso de dominio público, agua potable, luz eléctrica y drenaje sanitario. Se exceptúan los asentamientos humanos espontáneos.⁹



Foto No.19: Área desarrollada del área central de la ciudad de Cancún, México.

Área comunal: Son los espacios de uso común formados por áreas libres y las edificaciones que suplen y completan las necesidades de una comunidad, incluyendo el funcionamiento de los servicios comunales.⁹



Foto No.20: Área comunal de una edificación.

Área de Circulación: Es la extensión superficial en m² de los espacios de uso públicos destinados al tránsito vehicular y/o peatonal y que, además, sirve para la localización de las redes de infraestructura. Se excluyen los derechos de vía, cuya jerarquía correspondan a niveles superiores a las definidas en esta norma.⁹



Foto No.21: Área de circulación vehicular y peatonal de una ciudad.

⁹ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense- NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensiona-



miento para Desarrollos Habitacionales).

Tipos de Áreas:

Área total del lote de terreno del proyecto: Es la extensión superficial en m^2 del terreno, incluyendo todas las áreas dentro de los linderos de la propiedad descritos en el polígono.¹⁰



Gráfico No.1: Vista aérea de un lote de terreno en ciudad Sandino, Managua.

Área de ocupación de suelo (AOS): Es la superficie en m^2 de la proyección horizontal de los edificios existentes o a construirse en un lote de terreno. Para efectos de cálculo se medirá desde las caras externas de las paredes y se incluirán las áreas techadas mayores de 1.50 m de ancho, tales como: aleros, cobertizo, voladizos, espacios de circulación, techados entre columnas, entre paredes, porches, balcones y terrazas techadas. Se excluyen las terrazas sin techo, pérgolas y detalles arquitectónicos menores de 1.00 m.¹⁰

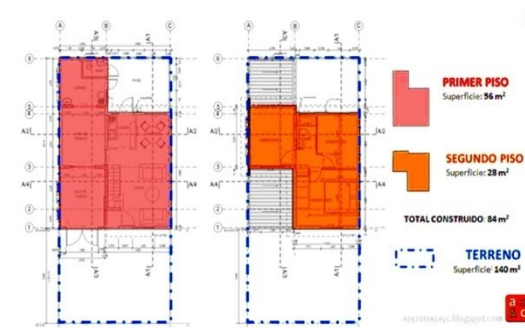


Gráfico No.2: Área de ocupación de suelo de una vivienda de dos pisos.

Factor ocupacional Total (FOT): Es la relación entre el área total de construcción y el área del lote del terreno.¹⁰



Gráfico No.3: Factor de ocupación del suelo (FOT).

Factor ocupacional del suelo (FOS): Es la relación entre el área de ocupación de suelo y el área del lote del terreno.¹⁰



Gráfico No.4: Factor ocupación del suelo (FOS).

Área de Vivienda: El área de vivienda corresponderá a lo que determine el FOS (Factor de Ocupación del Suelo) Y FOT (Factor de Ocupación Total).¹⁰



Gráfico No.5: Área de una vivienda de dos pisos.

Área de ventilación: Es la extensión superficial en mts^2 de los elementos que permiten la circulación del aire, tales como: vanos de ventanas, verjas, bloques decorativos y otros similares.¹⁰



Gráfico No.6: Vistas de las áreas que permiten la ventilación de una vivienda.

¹⁰ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense- NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensiona-



¹¹ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense- NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales).

Otros conceptos:

Superficie útil: Es el área que se encuentra delimitada por la cara interna de sus cerramientos, tanto los que dividen el espacio interior del exterior, como los del interior de la vivienda entre sí.¹¹



Foto No.22: Superficie útil de una vivienda.

Línea de construcción: La que demarca el límite de edificación a partir de los linderos.¹¹

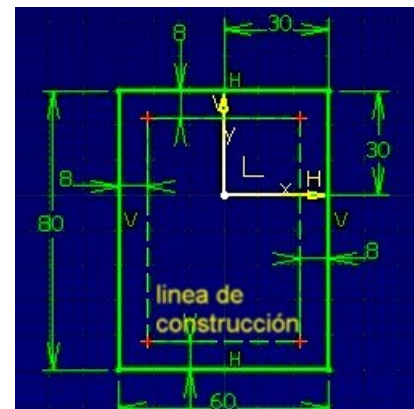


Gráfico No.7: Línea de construcción de una vivienda.

Callejones vehiculares: Son las áreas de circulación destinadas principalmente al tráfico vehicular interno y que tienen origen y destino en calles de servicio local o en retornos.¹¹



Foto No.23: Callejón vehicular en una de las calles de Barcelona, España.

Calle de servicio local: Son las áreas de circulación destinadas principalmente a la distribución interna del tráfico de vehículos del proyecto, debiendo tener origen y destino en una vía del sistema vial existente.¹¹



Foto No.25: Calle de servicio local en Paseo de gracia, Barcelona, España.

Derecho de vía: Es aquella zona comprendida entre dos líneas definidas de propiedad, dedicadas para uso público ya sea éste, pistas, avenidas, calles, caminos o cualquier otro servicio público de paso, estos derechos de vía son propiedad de cada Gobierno Municipal.¹¹



Foto No. 26: Perfil de un derecho de vía.

Retornos: Son las áreas de circulación destinadas a facilitar las maniobras de los vehículos en callejones sin salida.¹¹



Foto No.27: Tipos de retornos en calles sin salidas.



Otros conceptos:

Bordillo: Elemento físico que indica el cambio de nivel entre la calzada y cualquiera de los elementos siguientes: mediana, separador lateral y faja verde.¹²



Foto No.28: Tipos de bordillo.



Foto No.29: Área de jardín separado por un bordillo

Mobiliario urbano: Son los elementos dentro los derechos de vía, plazas y parques, tales como: kioscos, cabinas para taxis, postes, teléfonos públicos, casetas de autobús, recipientes de desechos sólidos, barandas, bancas, maceteras decorativas, parquímetros, fuentes y similares.¹²

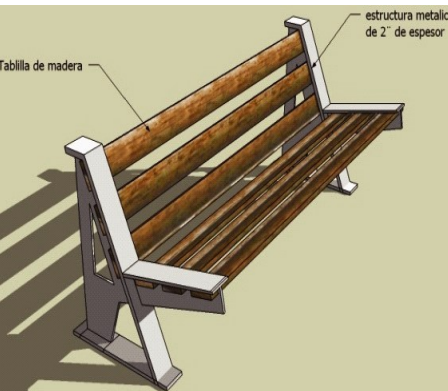


Foto No.31: Banca de madera.

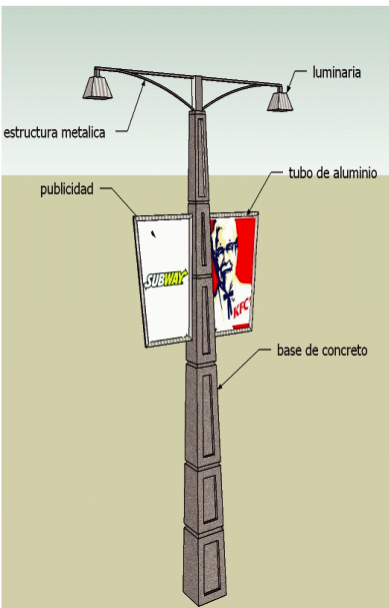


Foto No.30: Poste de alumbrado público.

¹² Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense- NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales).

Redes de Infraestructura: Son los sistemas de agua potable, aguas negras, drenaje pluvial, electricidad y otras, que se localizan en áreas de circulación pública y servidumbres de paso.¹²



Foto No.32: Red de alcantarillado sanitario.

Instalaciones domiciliarias: Son las redes de servicio de agua potable, aguas negras, drenaje pluvial, electricidad y otras que están localizados dentro de un lote para vivienda y área comunal. También incluye las salidas o tomas e instalaciones básicas de cada servicio.¹²

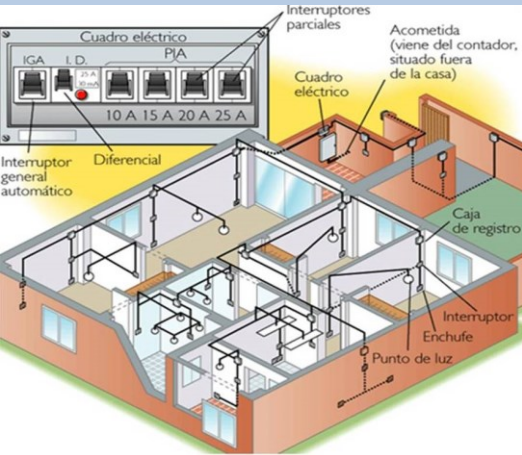


Foto No.33: Instalación eléctrica en una vivienda.

Cooperativa de vivienda: Son cooperativas de vivienda aquéllas que se constituyan con objeto de construir, adquirir, mejorar, mantener o administrar viviendas, o producir, obtener o distribuir materiales básicos para sus socios o terceros.¹²



Foto No.34: Conjunto de viviendas.



Componentes del desarrollo habitacional:



Foto No. 35: Urbanización vistas del Momotombo fase 1 en km.19 ½ carretera nueva a León, Managua.

Clasificación de Viviendas:- Tabla No. 3

Vivienda: La vivienda tendrá como norma aplicable 7.00 m² de construcción por habitante como mínimo.¹²

Módulo Básico: Es un concepto de vivienda progresiva con un estándar inicial inferior al de una vivienda mínima, que permite al beneficiario ampliarla de acuerdo a sus necesidades y recursos económicos. Cuenta con un área construida que oscila entre 21.00 m² y 36.00 m² de superficie, incluye un área de usos múltiples y un núcleo húmedo.

Vivienda Mínima: Permite satisfacer las necesidades básicas a familias de bajos recursos. El área mínima es de 42.00 m², su área se distribuye en ambiente multiuso, sala - cocina - comedor, servicio sanitario, dos dormitorios y un área de servicio.

Vivienda Estándar: Está dotada de sala, comedor, cocina, tres dormitorios, servicio sanitario-ducha, inodoro y lavamanos y área de lava-plancha; el área mínima de este tipo de vivienda debe ser de 65.00 m².¹³

Parámetros a determinar para el estudio de sitio donde se localizara el proyecto de una urbanización: - Tabla No. 4

Delimitación del sector: Pueden estar definidas por barreras naturales (montañas, ríos, lagos u otros cambios bruscos del terreno) o barreras artificiales (límites de propiedad, divisiones políticas administrativas, calles muy importantes y autopistas de acceso limitado, etc.)

Uso de suelo: Tipificación que se da a porciones de área urbana en las cuales se define para que estarán destinadas: comercio, Servicio, Habitacional, educativo, esparcimiento, áreas verdes entre otros.

Infraestructura de servicio: Considerar las redes de agua potable, evacuación de aguas residuales, drenaje pluvial, electricidad, alumbrado público y teléfono.

Equipamiento: Realizar un cálculo de equipamiento para cantidad de población del sector a abastecer, que puede incluir educación, salud, recreación, comercio y servicios.

Geología: Realizar un estudio de sitio para determinar fallas geológicas, tipo de suelo que no sea dispersivo es decir muy arcillosa y suelo no colapsable, por los hundimientos fuertes.

Estructura vial: Realizar un estudio sobre la estructura vial cercana, si se encuentra conectada al sistema vial primario y si no existen, buscar las condiciones físicas de las zonas que permitan la incorporación de una estructura vial.¹⁴



¹³ Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. NTON 11 013-04. (Normas Mínimas de Dimensionamiento para Desarrollos Habitacionales).

¹⁴ Horacio caminos, Reinhard Goethert, Elementos de Urbanización, ediciones G. Gili.S.A, México 1984.

Tipos de lotificación correcta e incorrecta, tomando en cuenta la topografía del terreno.

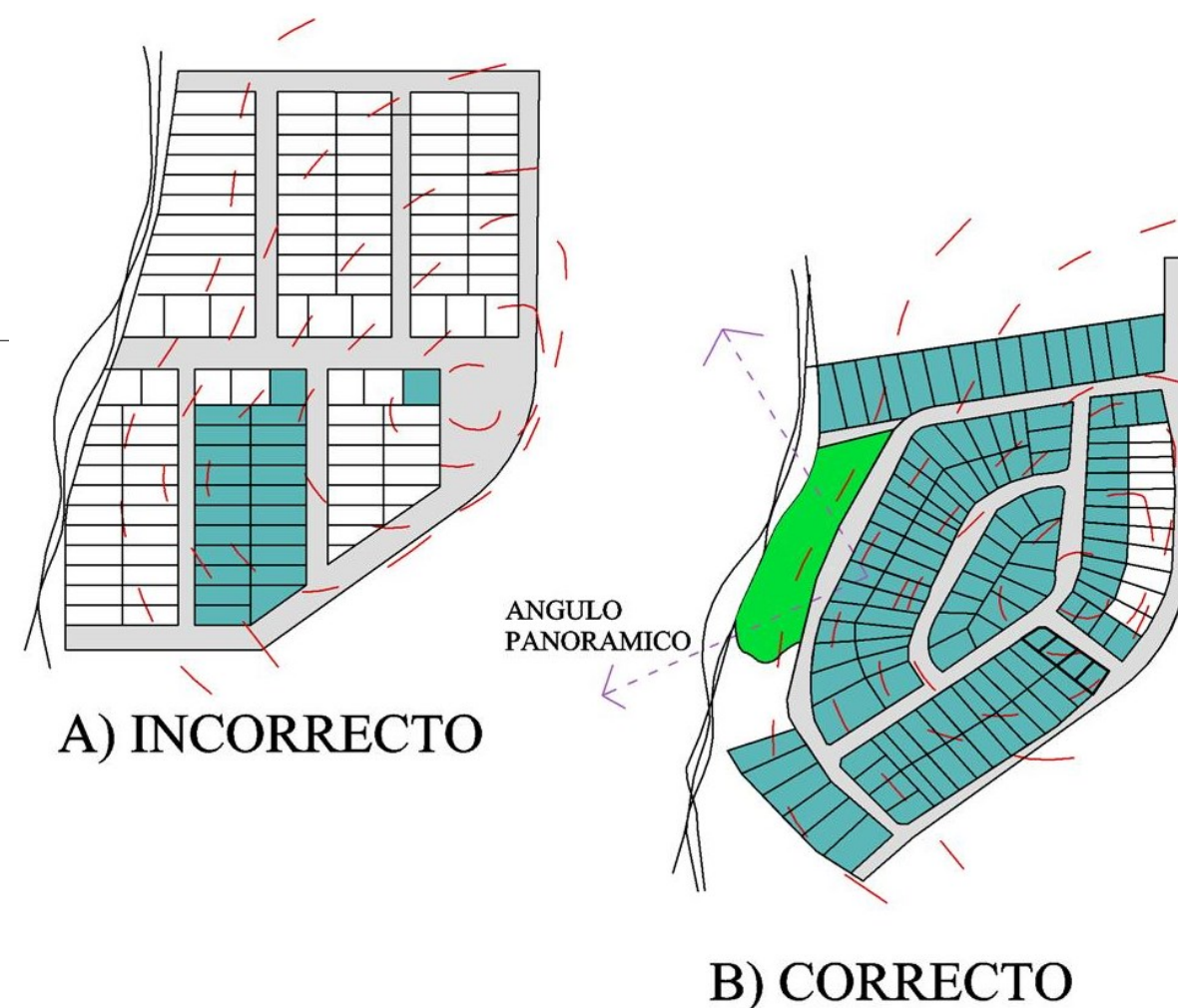
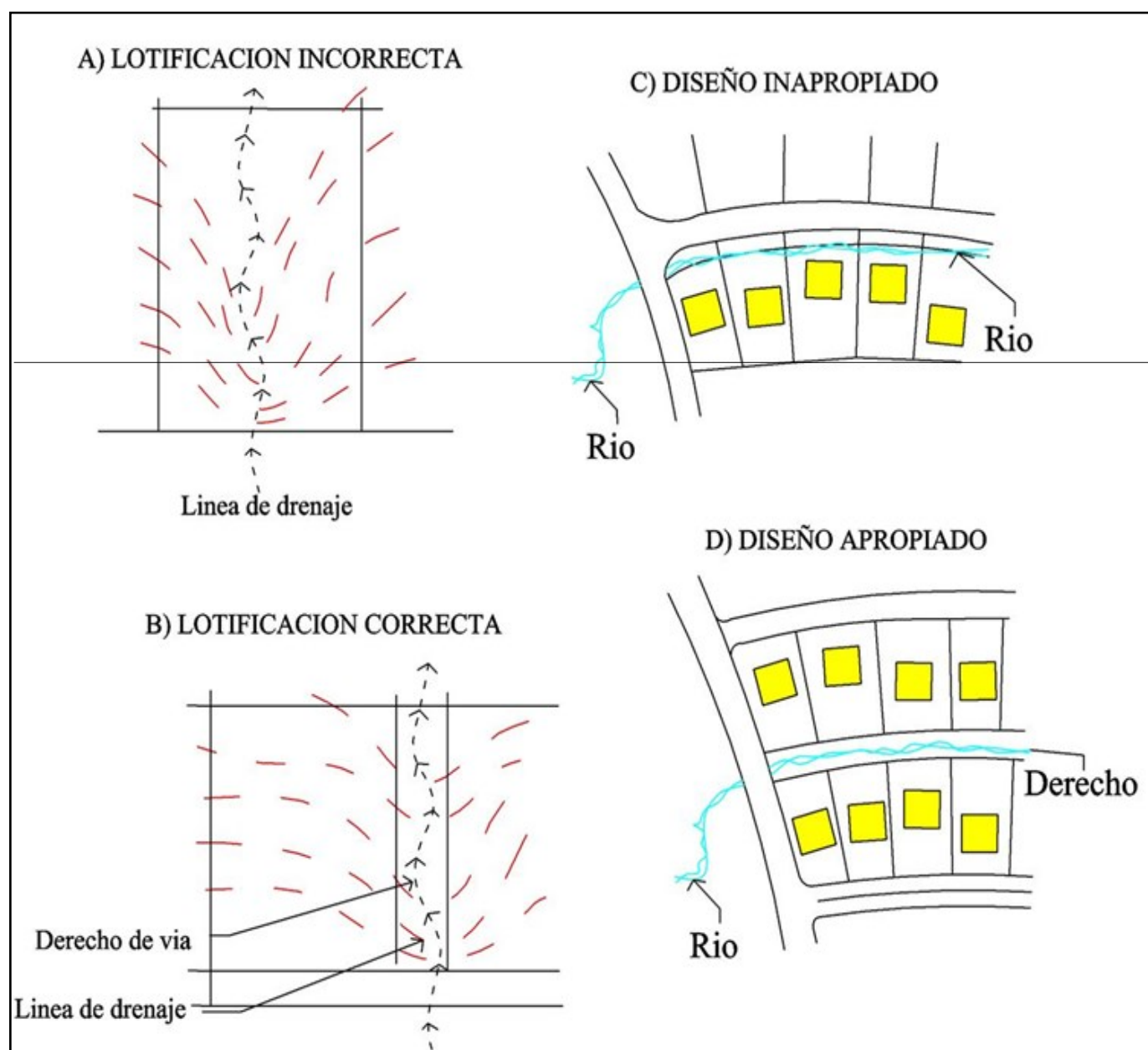


Gráfico No. 8: Trazados correctos e incorrectos de lotificaciones



Tipos de lotificación correcta e incorrecta, tomando en cuenta la topografía del terreno.

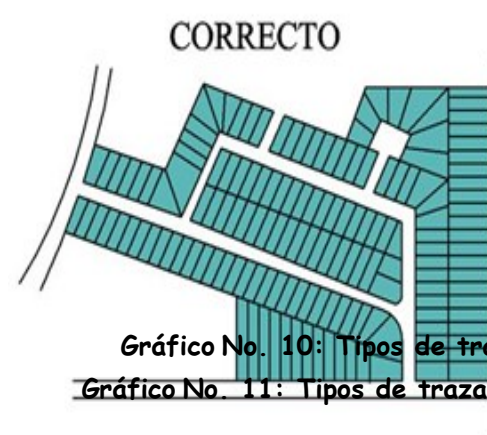
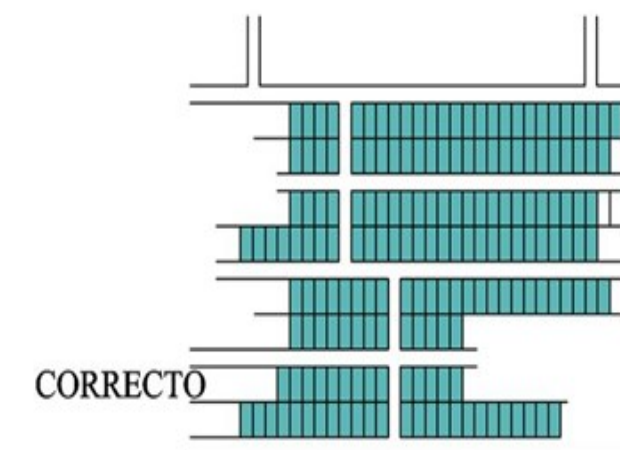
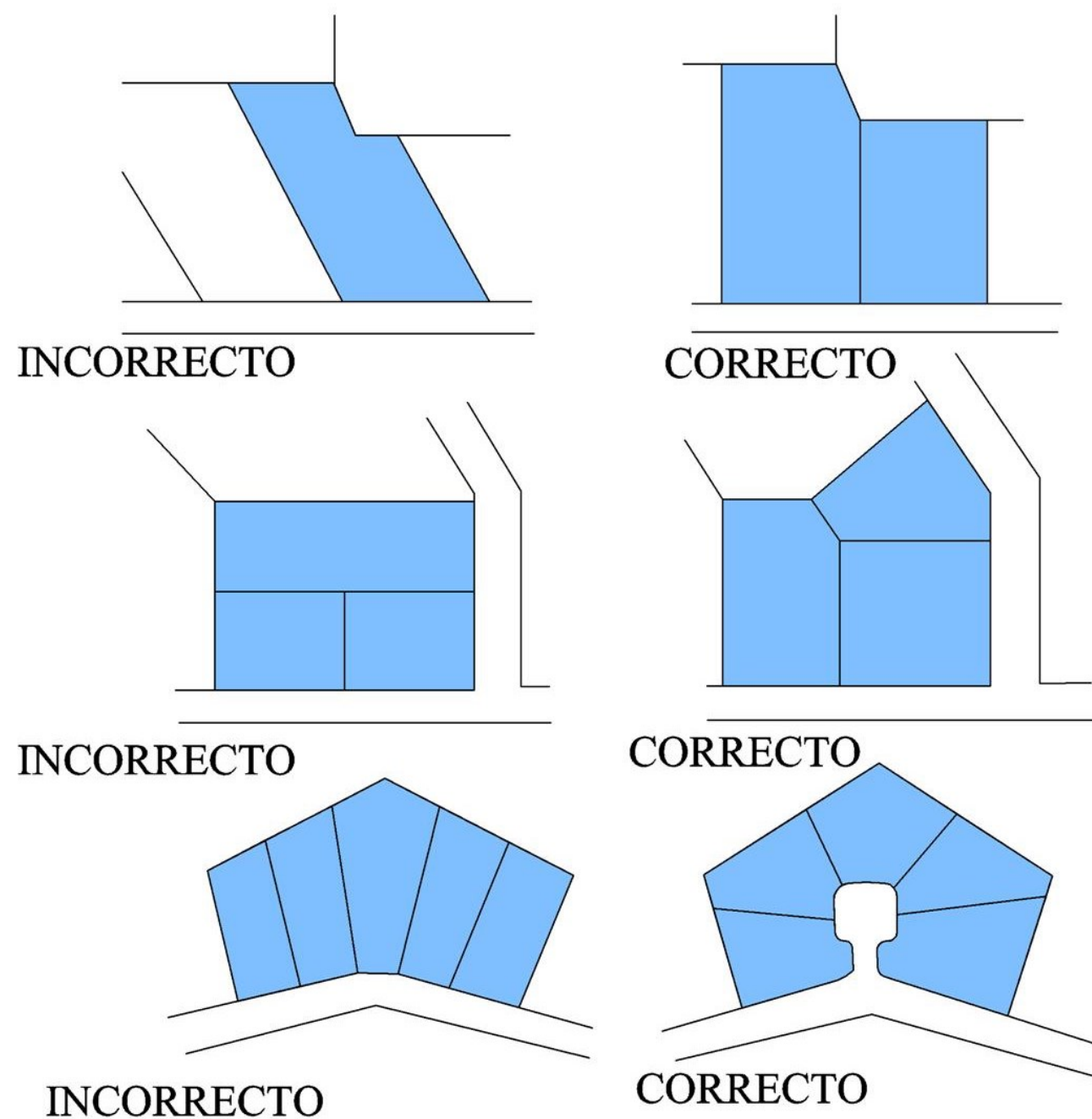


Gráfico No. 10: Tipos de trazados para lotificaciones correctas e incorrectas.
Gráfico No. 11: Tipos de trazados correctos e incorrectos de lotificaciones.



Modelos de división urbana.

Subdivisión en grupo.

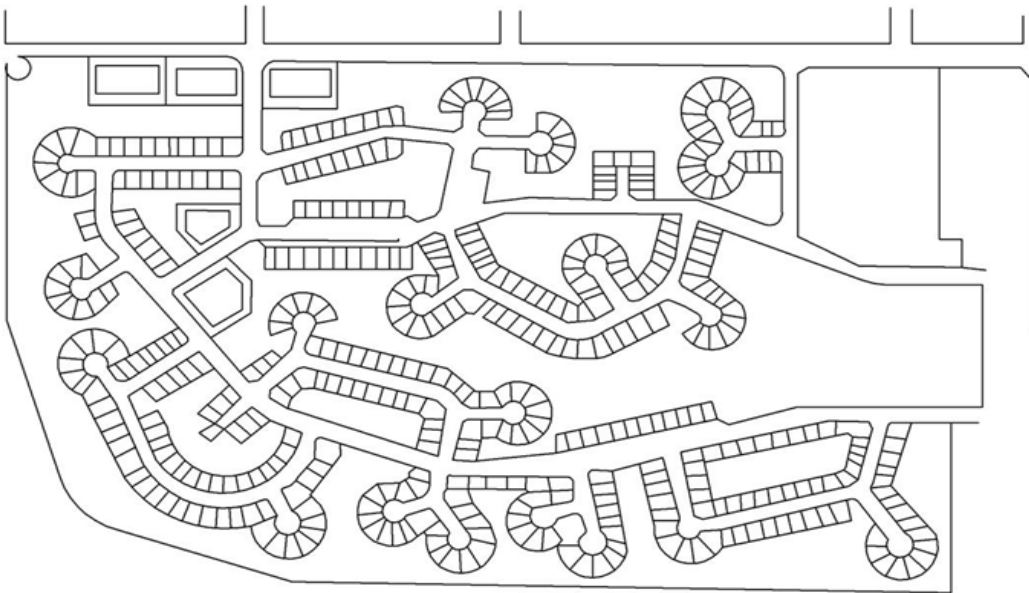


Gráfico No. 12: Subdivisión en grupos.

Subdivisión convencional.

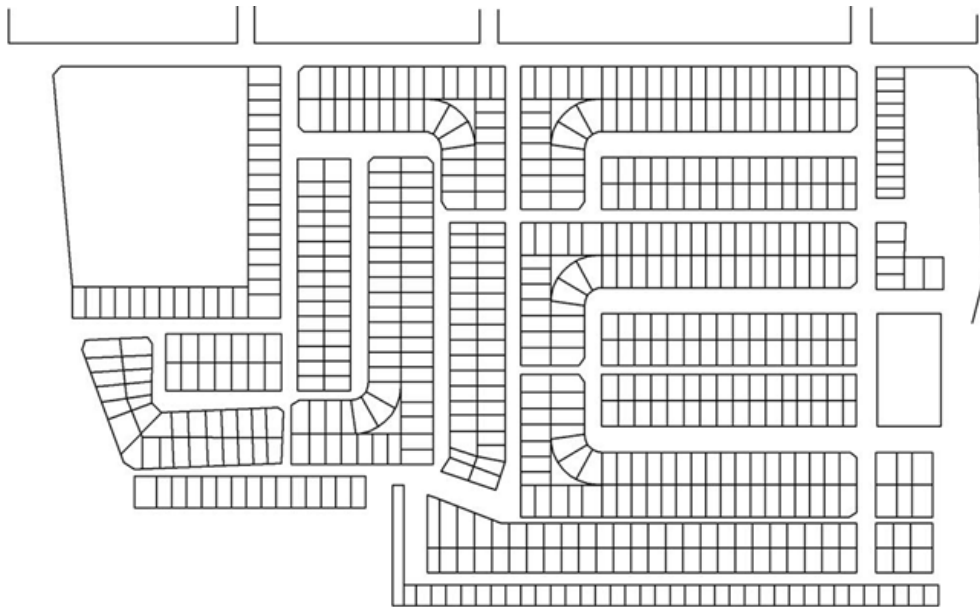


Gráfico No. 13: Subdivisión convencional.



Gráfico No. 14: Modelo de subdivisión típico.



Gráfico No. 15: Modelo orgánico.



Tipos de calles para zonas residenciales.

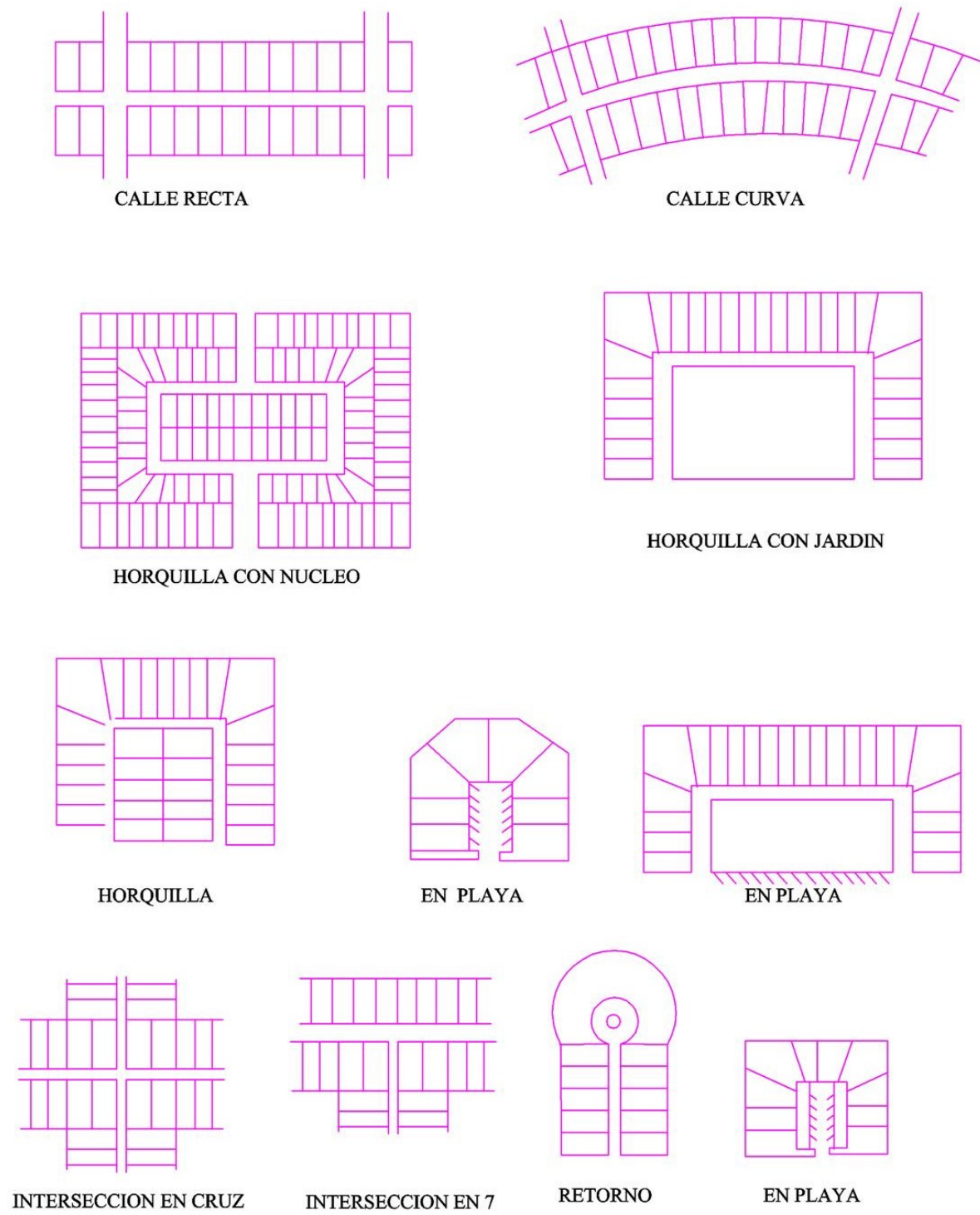
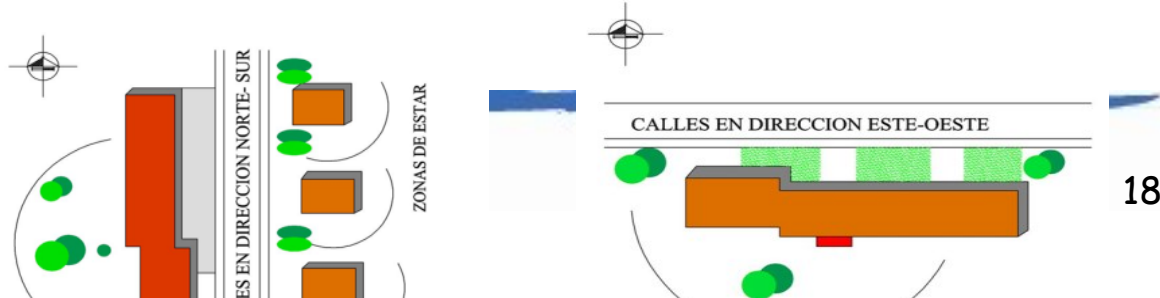


Gráfico No. 16: Tipos de calles para zonas residenciales.

Formas de orientar las calles de acceso a las viviendas.

ELABORADO POR: BR. SCARLETT CAROLINA MONTENEGRO SARANTE.
BR. EDITH EMERITA ZELEDON GARCIA.





Formas de circulación de las calles en el trazado urbano.

Gráfico No. 17: Formas de orientar las calles de acceso a las viviendas.

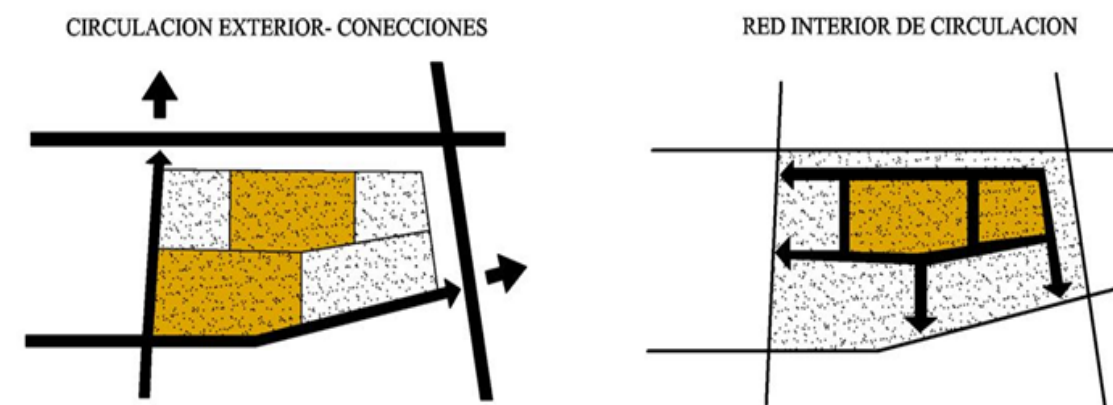


Gráfico No. 18: Formas de circulación de las calles en el trazado urbano.

Formar de orientar los lotes de una urbanización en climas cálido seco y húmedo de Nicaragua.

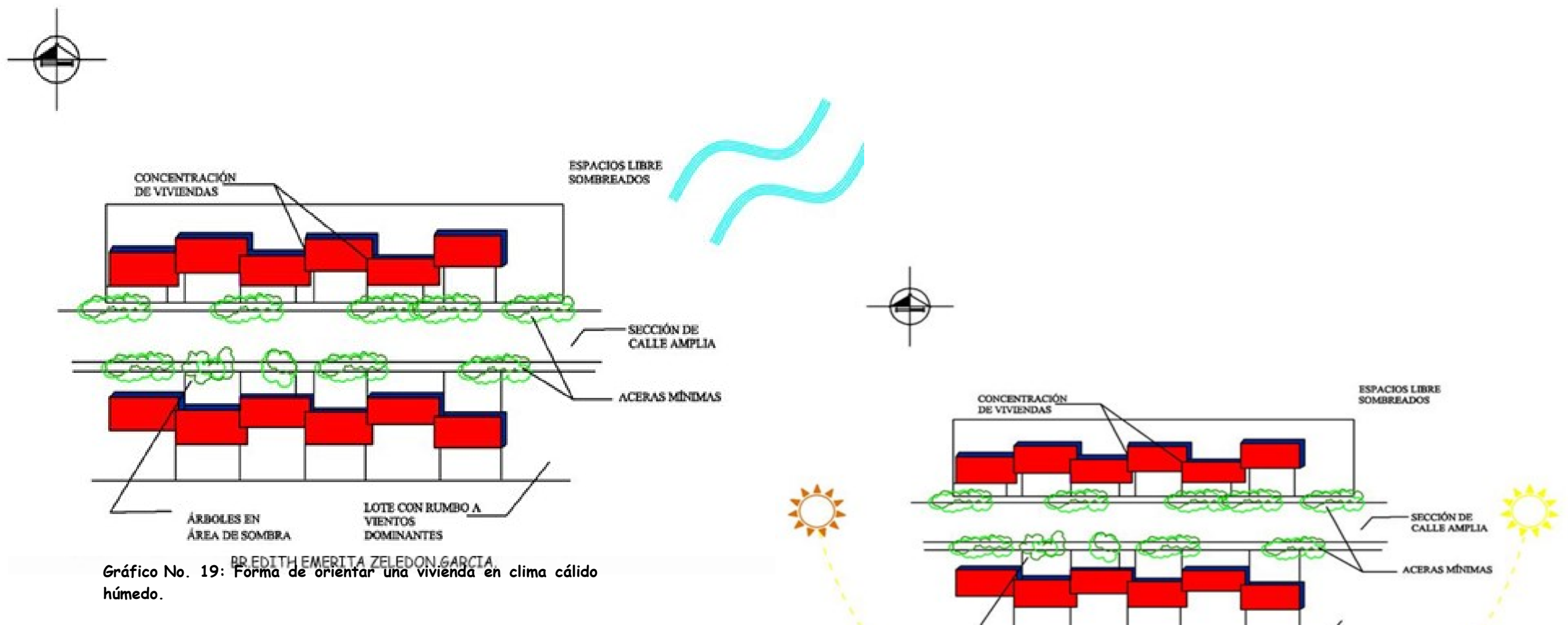
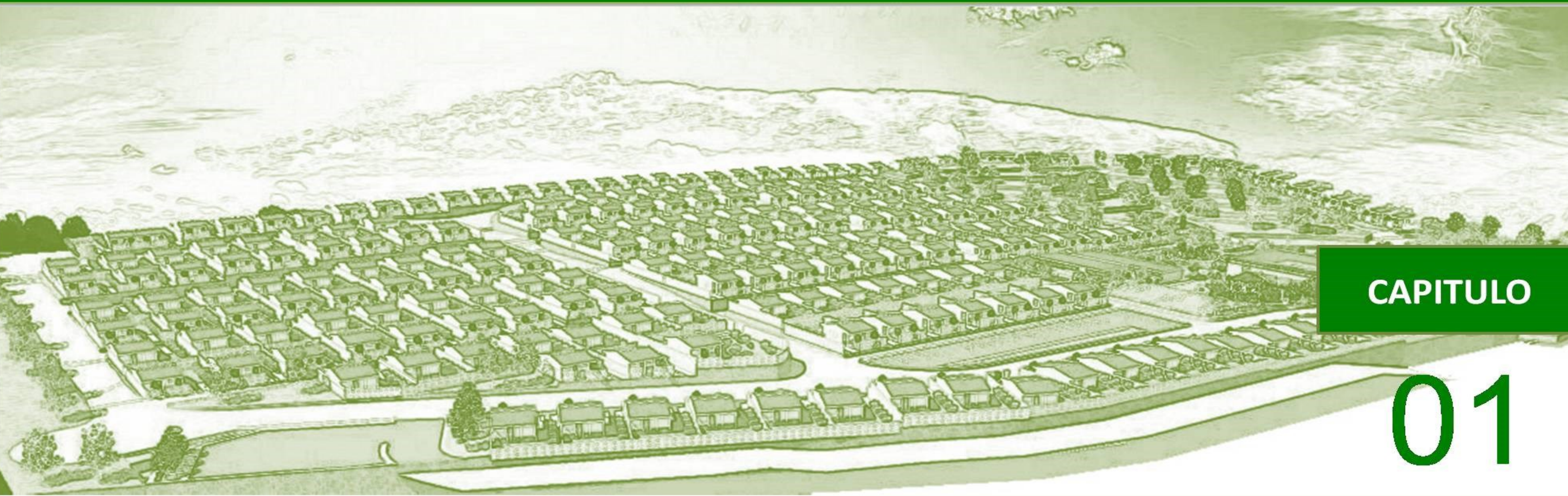


Gráfico No. 19: Forma de orientar una vivienda en clima cálido húmedo.



ESTUDIO DEL SITIO Y SU ENTORNO



CAPITULO

01



1.1 INTRODUCCION:

El presente capítulo estará definido como parte de la primera fase del proceso del diseño arquitectónico que nos sirve para conocer las condicionantes y determinantes del diseño para integrar el proyecto al contexto natural, social, cultural y edificado; esto es estudiar, comprender, para finalmente poder emitir un juicio acerca de lo que es más conveniente.

En este caso se estudiarán a fondo las características físicas-naturales del terreno seleccionado para el anteproyecto de viviendas sociales, se identificarán los componentes urbanos con los que cuenta el sector, la ubicación y accesibilidad del terreno con respecto a la trama urbana existente, se estudiará el entorno urbano del terreno tanto su arquitectura como su medio ambiente y el análisis por medio del plan regulador del municipio de San Pedro de Lóvago, la ubicación del terreno y su correspondencia en dependencia del posible proyecto a realizarse en dicho terreno.

Dentro de este estudio de sitio también se plantearán los aspectos como las pendientes, la comunicación vial, localización, soleamiento, población demográfica y económica, redes de infraestructura y servicios básicos, entre otros aspectos que nos permitirán tener una mejor perspectiva de la futura posición del proyecto de viviendas.

Y a su vez se analizarán las ventajas y las desventajas del presente terreno y de su entorno urbano para la urbanización Valle Verde, esto con fundamentos sólidos y finalmente conjuntamente emitiremos una conclusión, en la que determine si el terreno reúne las mejores condiciones y se apega a la normativa.



capítulo I: ESTUDIO DEL SITIO Y SU ENTORNO



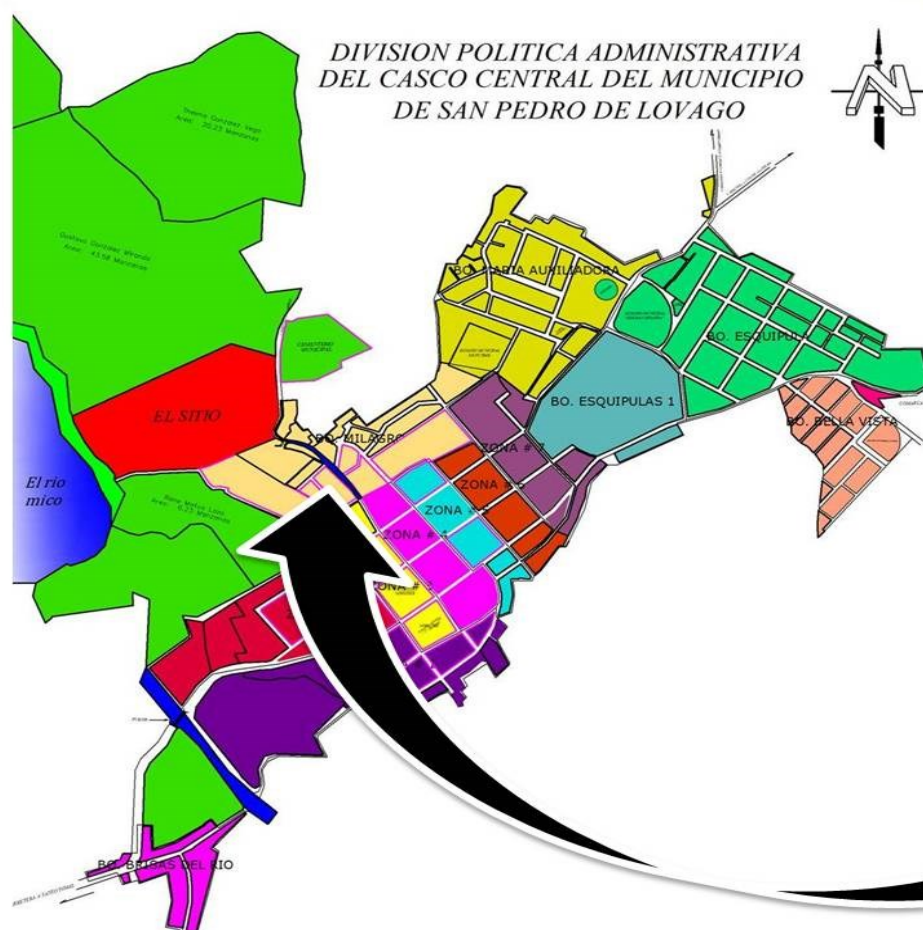
1.2 Ubicación Geográfica:



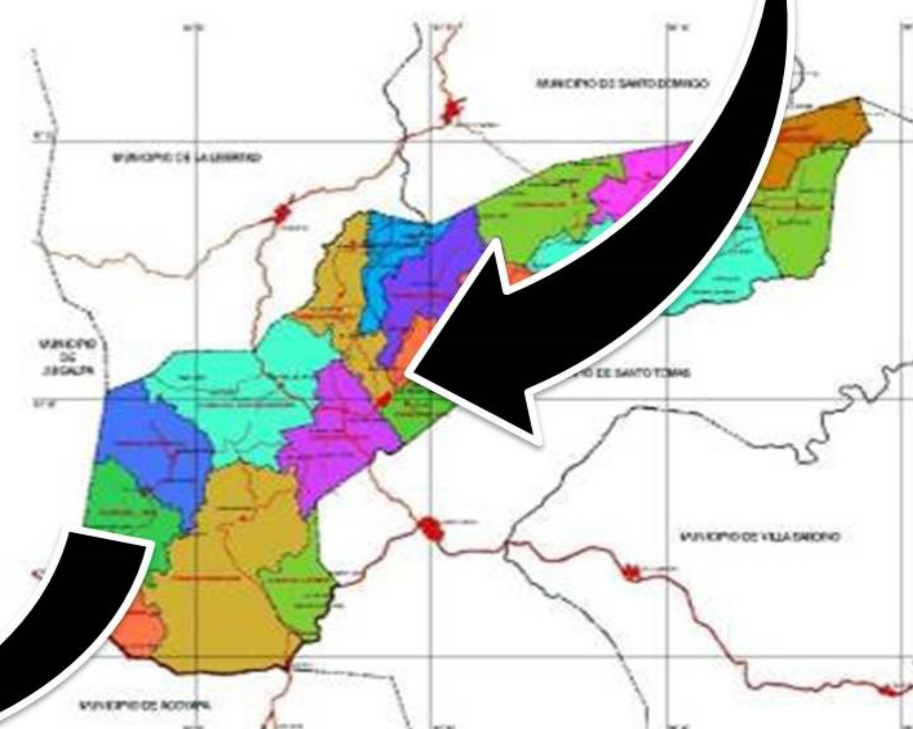
Plano No. 1: División política administrativa de Nicaragua.



Plano No. 2: División política administrativa del departamento de chontales.



Plano No. 4: División política administrativa del casco central del municipio de san Pedro de Lóvago, Chontales.



Plano No. 3: División política administrativa del municipio de san Pedro de Lóvago, Chontales.

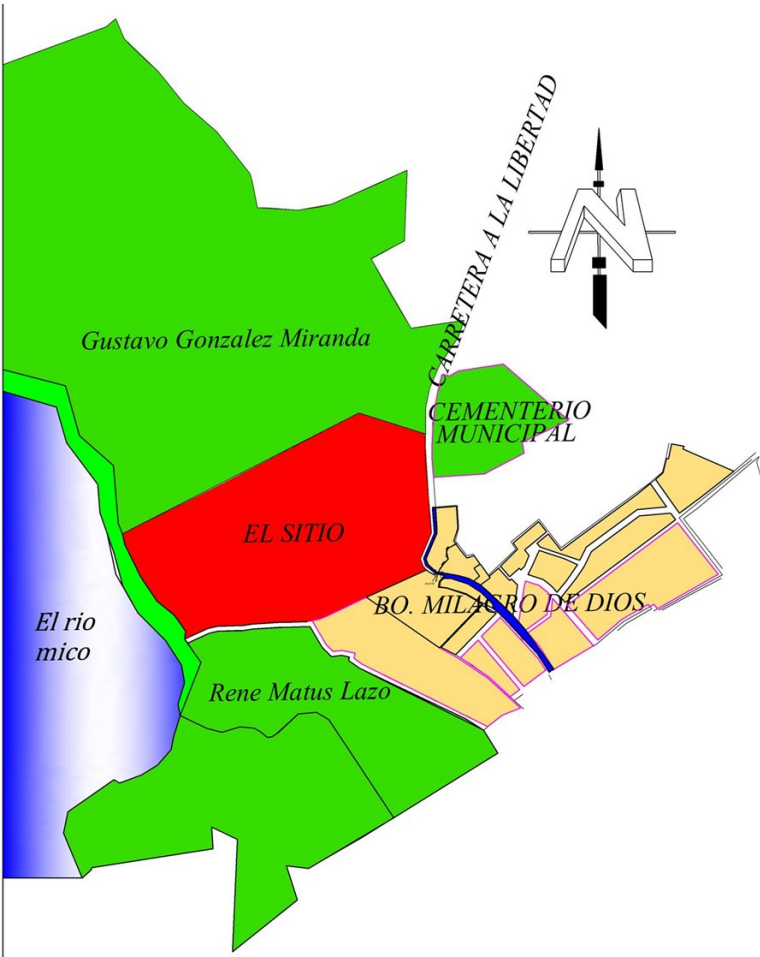


1.3 Criterios y delimitación del terreno:

La delimitación física del terreno de la urbanización Valle verde, fue realizada a través de la consulta de los planos del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales y en la Alcaldía municipal del mismo. Estableciéndose la delimitación entre los terrenos colindantes y los barrios cercanos al sitio.

1.3.1 Límites del sitio de estudio:

- Norte: Terreno de Gustavo González Miranda.
- Sur: Terreno de René Matuz Lazo y el Barrio Milagro de Dios.
- Este: Colinda con la carretera a la Libertad y el Cementerio Municipal.
- Oeste: El río Mico.



Plano No.5: Delimitación del sitio de estudio, de la urbanización Valle verde, Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

1.3.2 Área y forma del terreno:

El terreno tiene la forma de un pentágono irregular, con un área total de aproximadamente 84505.47 mts², a 8.45 hectáreas.



Gráfico No.21: Forma urbana del terreno de la urbanización Valle verde, Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

1.4 Aspectos Físicos- naturales.

1.4.1 Clima:

Caracterización de los componentes del clima de el Municipio de San Pedro de Lóvago, chontales - Tabla No.5	
Temperatura promedio	Oscila entre los 25° a 26° C ¹⁵
Precipitación anual	1,200 - 1,400 mm ¹⁵
Humedad relativa	80.5% ¹⁵
Radiación solar	Meses más soleados Enero-Abril, 260.10 horas luz ¹⁶
Velocidad media de los vientos	1.8 m/seg y 5.75 Km/h promedio; con un mínimo de 3.25 Km/h y un máximo de 10.15 Km/h. ¹⁶
Latitud	12.1333
Longitud	-85.0833
Tipo de clima	Semi - húmedo, sabana tropical ¹⁵

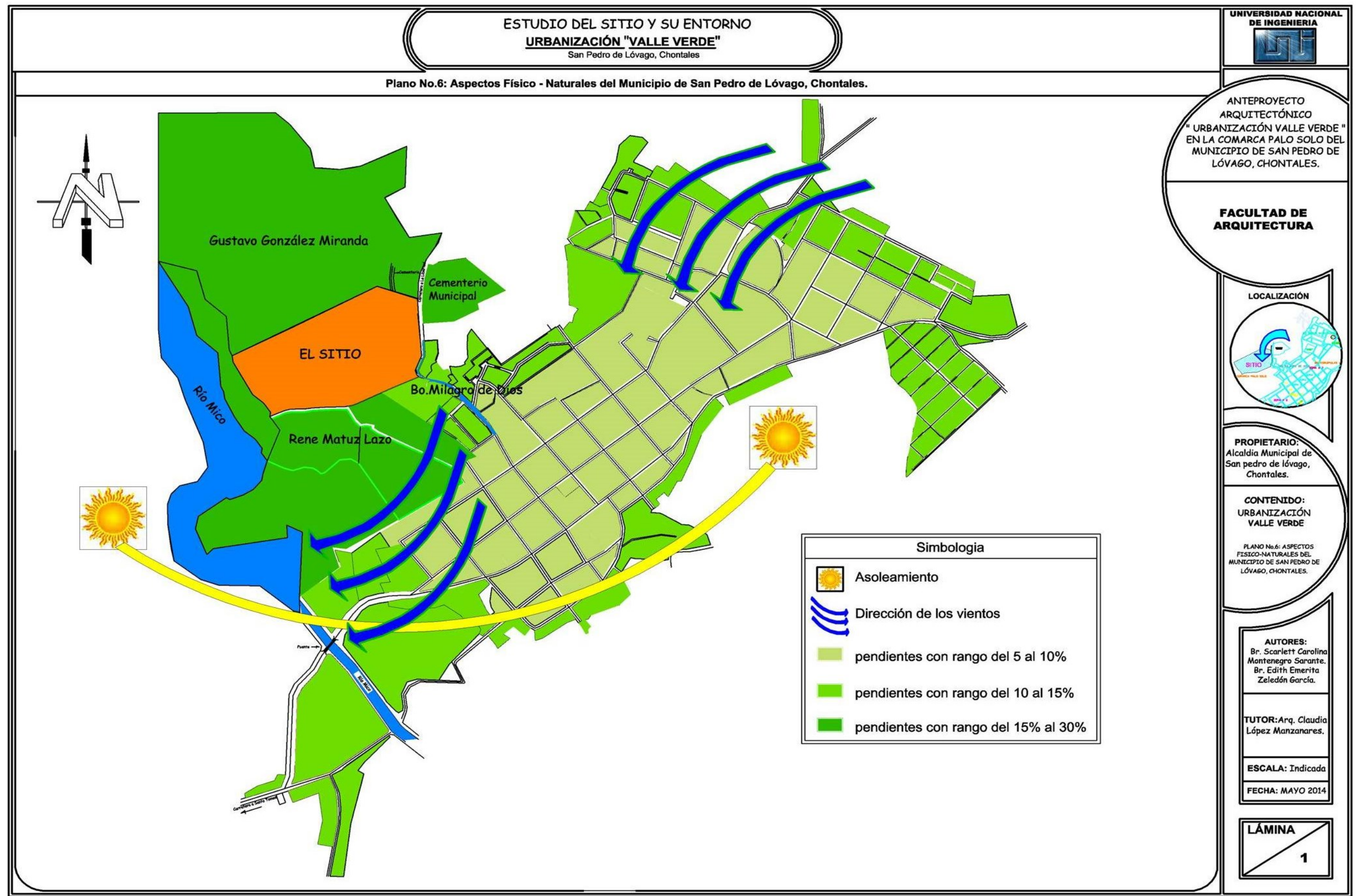
¹⁵ Fuente: INETER (Instituto Nacional de Estudios Territoriales) / Documento del Plan es-



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES

tratégico del desarrollo municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2002-2012.

¹⁶ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.





1.4.2 Hidrología superficial y subterránea:

1.4.2.1 Hidrología superficial:

En el entorno del sitio de la Urbanización Valle verde presenta un recurso natural como es el Rio Mico y una serie de riachuelos que drenan hacia una pequeña laguna artificial ubicada en la parte sur-este del terreno.

- **El Rio Mico:** se alimenta de los ríos; el Rio Kimuna, quien recibe agua de las quebradas la Uva, Buenaventura y El peñón al norte del municipio.¹⁷ (Ver Foto No.36).



Foto No.36: Laguna artificial, ubicada en la parte sur-este del terreno de la urbanización valle verde, San Pedro de Lóvago.



Foto No. 37: Rio Mico, ubicado en la parte oeste, del terreno de la urbanización valle verde, san Pedro de Lóvago.



Foto No. 38: Vertiente de agua que se origina de un riachuelo, ubicado en la parte alta del terreno de la urbanización valle verde, san Pedro de Lóvago.

1.4.2.2 Hidrología subterránea:

A nivel general en el municipio de San Pedro de Lóvago existen tres tipos de sub cuencas subterráneas: la sub cuencas Profundas, semi profundas y pocos pro-

fundos. Cada una de estas cuencas está condicionada por el drenaje y la porosidad de los suelos de la zona. A esta condición se le agrega el nivel de precipitación y la altitud del territorio, el que según la altura de la cuenca es la profundidad del manto acuífero.

Por tanto según lo señalado anteriormente el tipo de sub cuenca subterránea que afecta a este sitio de la urbanización Valle verde es la de tipo profunda que está localizado en la zona norte y noroeste de dicho municipio.

1.4.3 Geología y geomorfología:

1.4.3.1 Geología: Según clasificación y estudio de suelo, su tipo de suelo es Ultisole, que significa que los suelos de este orden se caracterizan por tener una vegetación arbórea, suelos de color pardo rojizo oscuro y no muestran presencia de saturación hídrica.

Estos suelos ocupan a nivel municipal un área de 11,064.76 ha, lo que representa el 24.6% de la superficie territorial. Este orden de suelos se encuentra localizado en dos grandes zonas; al norte y noroeste del municipio, dentro del cual se encuentra el sitio de la urbanización Valle verde.¹⁷



Foto No.39: suelo arcilloso, color café rojizo de tipo Ultisole.

¹⁷ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.



1.4.3.2 Geomorfología: Este terreno posee pendientes del 10% al 30%, considerando la topografía como un relieve poco escarpado. Pero según normativa de construcción las pendientes considerables para la construcción de una Urbanización van del 3 al 5 %, por tanto aquí se tendrá que modificar la topografía del terreno para adecuarlo a esta normativa.¹⁸



Foto No. 40: vista Norte de la topografía del terreno de la urbanización valle verde, de san Pedro de Lóvago, chontales.

1.4.4 Medio biótico: Flora y fauna

1.4.4.1 Fauna: La fauna silvestre del sector tiene diversas especies de animales como; la Tortuga pecho quebrado (*Cysemys ornata*), Guardatinaja (*Agouti paca*), Venado (*Odocoileus virginianus*), Culumuco (*Eyra barbara*), Boa (Boa), Lora (*Amazona sp*), Lechuza (*Tyto alba*), Guatuza (*Dasypracta puntata*), Ardilla (*Sciurus variegatoides*), Gato ostoche (*Urocyn cinereoargenteus*), Pizote (*Nasua nanca*).¹⁸

go, Chontales 2010-2025.



Foto No. 41: Ganado establecido en zonas cercanas al sector del terreno de la urbanización valle verde, de san Pedro de Lóvago, chontales.

1.4.4.2 Flora: La flora del sector es variada, existe diversidad de árboles y plantas dentro de ellas tenemos: Ceiba (*Ceiba pentandra*), Laurel (*Cordia alliodora*), Roble (*Tabebuia rosea*), Jiñocuabo (*Bursera Simarouba*), Madero Negro (*gliricidia Sepium*), Jobo (*Spondias mombin*), Elequeme (*Erytrina berteronana*), Guayabo (*Psidium guajava*), Nanciete (*Byrsonima crassigolia*), Mango (*Mangifera indica*), Coyol (*Acrocomia vinifera*), Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Papaturro (*Coceolaba uvifera*), Acetuno (*Simarouba glauca*), Canelo (*Nectandra*), Barazón (*Eugenia certediana*).¹⁹



Foto No. 42: vista panorámica de la flora existente en el terreno de la urbanización valle verde, de san Pedro de Lóvago, chontales.

¹⁸ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago

¹⁹ Fuente: / Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago

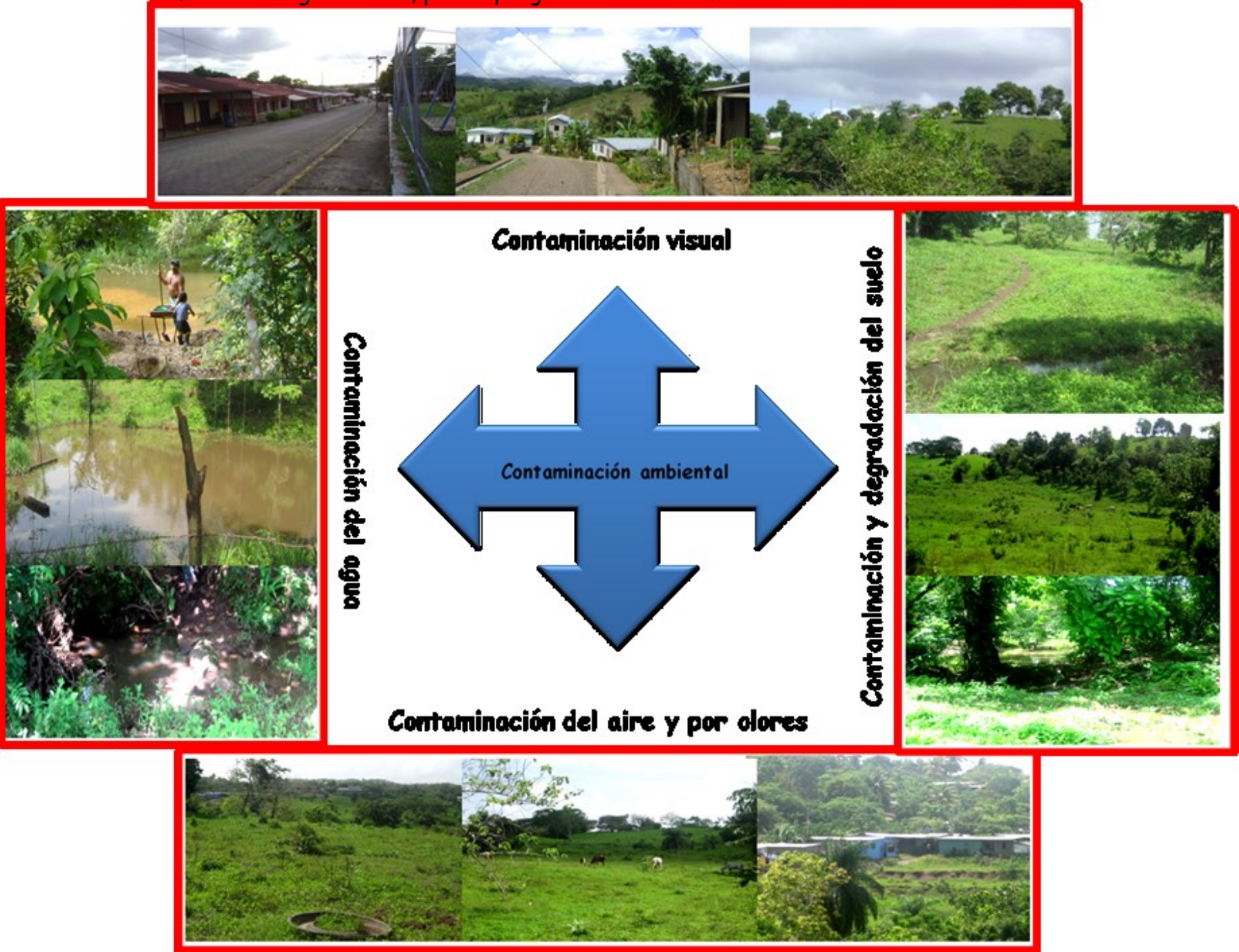


go, Chontales 2002-2012.

1.4.5 **Contaminación**- Gráfico No.22.

Existencia de poca infraestructura en las calles y andenes, poco mobiliario urbano y la utilización de diversas formas y tipos de materiales de construcción en las viviendas, crea una deficiente imagen urbana, por lo que genera una contaminación visual en su contexto.

Las fuentes de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas del municipio de San Pedro de Lóvago, se deben a las actividades de producción de leche y curtiembres, siendo focos potenciales de contaminación por el vertido de los residuos líquidos de las queseras y curtiembres, depósitos de aguas residuales al Río Mico y el uso cotidiano de productos químicos. También el hecho de no haber infraestructura de agua potable y drenaje pluvial en este sector hace que la población saque sus aguas residuales hacia una laguna artificial de aguas estancadas que se encuentra cerca del sitio de la Urbanización o al Río Mico que se encuentra cercano al terreno del mismo.



El despale y la existencia de mantos acuíferos, en el sitio genera degradación al suelo, porque en temporadas de lluvia genera corrientes de agua sobre la superficie del suelo, el cual lo vuelve infértil y vulnerable a deslizamientos e inundaciones.

La contaminación en el aire se da por las quemas que se realizan por parte de los finqueros para la realización de la limpieza de las tierras agrícolas y pastizales y la falta de infraestructura de aguas negras y agua potable, hace que la población cercana a este sector del sitio de la urbanización tenga que construir sus letrinas y contaminar las aguas a través de las residuales el cual genera contaminación por malos olores.



1.4.6 Riesgos naturales y artificiales del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales:

Riesgos Naturales y artificiales - Tabla No.6			
Riesgos naturales	Vulnerabilidad	Riesgos Artificiales	Vulnerabilidad
Sismos	No se tienen registros de eventos sísmicos en el Municipio de San Pedro de Lóvago, al menos en el periodo actual, pero se destacan así las fuentes de aguas termales en la Comarca de la Níambar, sobre el curso del Río Lóvago, en la parte suroeste del Municipio. Este fenómeno fue el origen de una ruptura de vapor magmáticos, originario de la cadena del cinturón de fuego o cadena volcánica de Nicaragua. Es Probable que parte de la historia geológica del municipio se hayan generado desplazamientos verticales de magmas producto de la zona de subducción que se forma entre la placa Caribe y Placa Los Cocos, cuando se formaron los continentes en la superficie de la tierra en el Municipio de San Pedro de Lóvago.	Incendio	<ol style="list-style-type: none">1. Las quemas indiscriminadas de los finqueros y personas cercanas a este sitio de la urbanización genera contaminación ambiental y erosión del suelo, lo que también podría propagarse los incendios a otros terrenos vecinos a este sector.2. Calles estrechas del centro del Municipio y la falta de mantenimiento de las mismas, podrían limitar el acceso de los bomberos.3. Falta de hidrantes.4. Cocinas con leñas y quema de basura de la población cercana a este sitio podrían provocar un incendio por negligencia.5. Conexiones ilegales de energía.6. La fácil propagación del fuego por materiales utilizados en las viviendas cercanas al sector como el Zinc, plásticos y madera.
Inundación	<ol style="list-style-type: none">1. Aunque las precipitaciones son variadas en el Municipio de San Pedro de Lóvago, si existe incidencia para sufrir los efectos de huracanes y/o tormentas tropicales. Por lo que el Municipio ha tenido antecedentes de incidencia de huracanes, como ocurrió con el Huracán Juana en el año 1988, por tanto este territorio está latente de sufrir inundaciones en las zonas bajas de los ríos a causa de estos fenómenos. INETER 2,005.2. Por otro lado la cercanía de este terreno al Río Mico y ha afluentes de agua lo vuelve vulnerable a inundaciones, para esto se tomara en cuenta la topografía del terreno y el diseño de la urbanización.	Enfermedades	<ol style="list-style-type: none">1. Contaminación por aguas residuales y aguas estancadas que genera enfermedades respiratorias.2. Hacinamiento en las viviendas.3. Falta de equipamiento en el sector salud.4. Basureros ilegales.5. Falta de mantenimiento al cementerio municipal que se encuentra cercano a este terreno.
Deslizamientos	Los deslizamientos en el Municipio se dan a causa de la contaminación de basura y la deforestación indiscriminada cercanos a los ríos. Los lugares más frecuentes de inundaciones se localizan en los ríos principales que atraviesan el municipio como son el Río Lóvago, Mico, Sucio y Bulún. Éstas se originan por la saturación de los suelos al presentarse precipitaciones de alta intensidad y de duración estimable, así mismo por el drenaje de las aguas en las zonas más bajas y por el desbordamiento de ríos en tempora-	Colapso de edificaciones	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas constructivos inadecuados.2. Viviendas ubicadas en zonas de vulnerabilidad física, cercanos a ríos, cauces o zonas de deslizamientos y con deficiente infraestructura en el terreno.

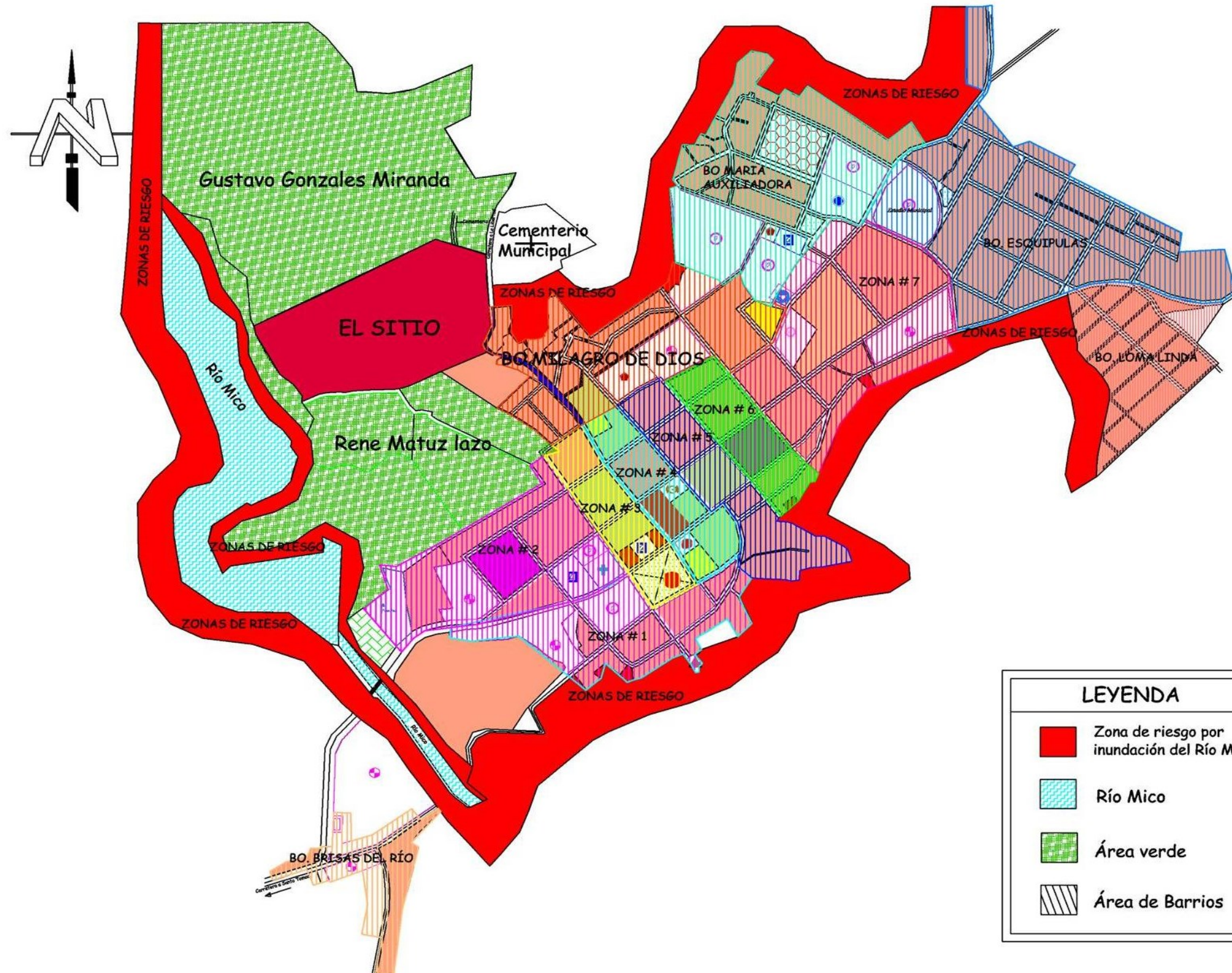


	da de huracanes, como ocurrió con el Huracán Juana en el año 1988.		
--	--	--	--



ESTUDIO DEL SITIO Y SU ENTORNO
URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"
San Pedro de Lóvago, Chontales

Plano No.7: Zonas de riesgos por inundación del Río Mico en el Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

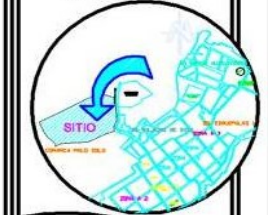


UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
UNI

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

PLANO No.7: ZONAS DE
RIESGO POR INUNDACIÓN DEL
RÍO MICO EN EL MUNICIPIO DE
SAN PEDRO DE LÓVAGO,
CHONTALES.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
2



1.5 Aspectos socioeconómicos:

1.5.1 Datos demográficos:

1.5.1.1 Población:

Crecimiento Histórico de la población municipal, 1971-2010- Tabla No.7 ²²		
Años	Población	TAC (%)
1971	4,889	1.55%
1995	7,125	
2005	9,384	2.79%
2010	10,769	

Datos de población según censo INEC 1995 - Tabla No.8 ²⁰	
Población Total año 2010	10,769 habitantes
Población Total urbana 2010	4,250 habitantes (39.5%)
Población Total rural 2010	6,519 habitantes (60.5%)
Población Total proyección año 2025	16,278 habitantes
Población Total urbana proyección 2025	6,402 habitantes
Población Total rural proyección 2025	9,876 habitantes
Tasa de crecimiento aplicada anual	2.79 %

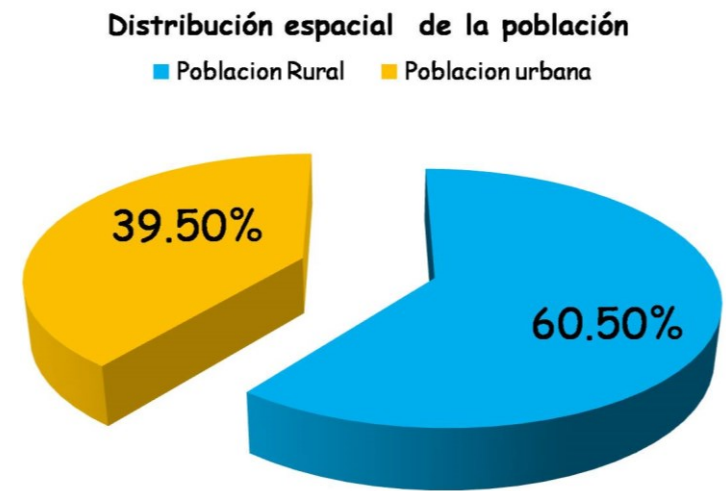


Gráfico No.23: Distribución espacial de la población.

²⁰ Fuente: Censo INEC 1,995/ Censo Socio-Educativo 2,005/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

1.5.1.2 Densidad poblacional:

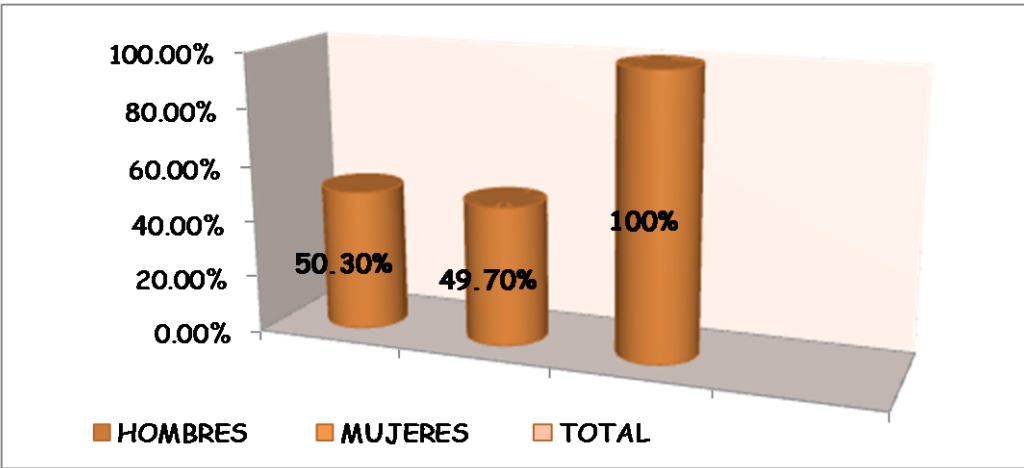


Gráfico No.24: Densidad poblacional.

La población del municipio de San Pedro de Lóvago presenta las características de una población de niños seguido de jóvenes. Según cifras del censo de 1,971, la población de niños representa el 52.3% de la población municipal. Este grupo es seguido por la juventud entre los 15 y los 34 años con un 28%; los adultos entre los 35 y los 64 años con un 16.6% y finalmente la población correspondiente a la tercera edad con un 3.2%. (Ver Gráfico No.22: Pirámide de edades)

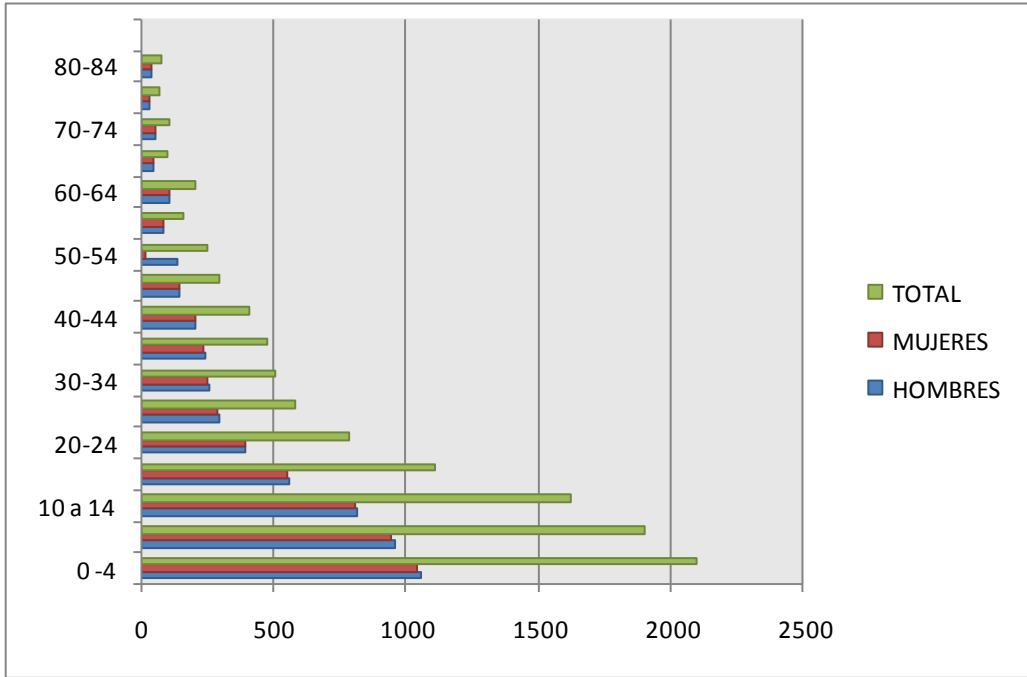


Gráfico No.25: Pirámide de edades. ²¹

²¹ Fuente: INEC, 1971 Proyecciones Plan de Desarrollo Municipal PDM 2002-2012, UNI, (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.



Población económica por sectores - Tabla No.9 ²²		
Sectores	Población	(%) del total
PRIMARIO	1,257	58.16%
SECUNDARIO	260	12.05%
TERCIARIO	644	29.78%
TOTAL	2,161	100%



1.6 Cantidad y tipo de equipamiento del casco urbano:

1.6.1 EDUCACIÓN:

El sistema educativo a nivel municipal cuenta actualmente con 35 Centros de estudios, 5 Escuelas Preescolar urbano, 2 Escuelas Preescolar rural y 2 Preescolar Comunal, 29 de Educación Primaria y 1 de Educación Secundaria, con una planta docente de 87 maestros y 56 aulas, en dos turnos para la Escuela de Secundaria. La educación primaria posee el mayor número de alumnos matriculados. (Ver Tabla No.10: Centros de educación municipio san Pedro de Lóvago).

Centros de educación municipio San Pedro de Lóvago -Tabla No.10 ²³					
Nivel de educación	No. Centros	No. Aulas	Turnos	No. Profesores	No. Alumnos
PRE-ESCOLAR	5	12	1	33	561
PRIMARIA	29	41	3	37	1,020
SECUNDARIA	1	6	2	17	362
TOTALES	35	59	6	87	1,943

²² Fuente: Censo del Instituto nacional de Estadísticas y censos INEC 1,995/ Censo Socio-Educativo 2,005/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI(Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

²³ Fuente: MINED, División General de Planificación/ División de Evaluación Institucional y Estadísticas Educativas, 2009.

Equipamiento actual de educación del casco urbano-Tabla No.11 ²⁴			
Tipo	Nivel de educación	Nombre de centros	No. de alumnos
	Pre-escolar	Los Muchachitos	20
		Casita de Chocolate	37
		Pre-escolar Blanca Nieves	25
		Pre-escolar Caperucita Roja	13
		Pre-escolar el Renacer	14
		Pre-escolar Casita de Fantasía	10
		Pre-escolar my king Jesus	21
	Primaria	Escuela Pablo Hurtado N° 1	580
	Secundaria	"Instituto Nacional Carlos Pujol Guerra"	362
Total		9	1082

1.6.2 SALUD:

El municipio de San Pedro de Lóvago, tiene en el casco urbano el "Centro de Salud Jaime Lazo", ubicado en la zona No. 2 y el "Centro de Salud San Pedro de Lóvago". (Ver Tabla No. 12: Centros de salud del casco urbano de San Pedro de Lóvago).



Foto No. 43: Centro de Salud Jaime Lazo, casco urbano de san Pedro de Lóvago, chontales.

²⁴ Fuente: Estimaciones equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER.



Centros de salud del casco urbano de San Pedro de Lóvago-Tabla No.12 ²⁵			
Tipo	Nivel de servicio	Tipos de servicios	Personal
	Centro de salud sin camas	Consultas generales, odontología, atención de partos, Servicio de laboratorio(exámenes de partos, exámenes de sangre, orina y)s.	5 Médicos generales. 1 odontóloga 1 Lic. En enfermería 7 auxiliares de enfermería 1 enfermera obstetra 1 técnica de laboratorio
	Centro de Salud Jaime Lazo"	Atención a niños, mujeres, adolescentes y adultos.	Administradora, conserjes, CPF. Total de personal de 25 trabajadores de la salud.
		Planificación Familiar	
		Atención a pacientes con tuberculosis y VHS.	
		Servicio de emergencia	
		Servicio de Ambulancia.	
		Consultas generales	
			3 médicos, 2 enfermeras, 4 auxiliares

1.6.3 BIENESTAR SOCIAL:

1.6.3.1 Cultura, recreación y deportes:

En cuanto al equipamiento de cultura, recreación y deporte, el Municipio de San Pedro de Lóvago, cuenta con una biblioteca municipal, campo de futbol, 1 Cancha de Básquetbol (parque central), 3 canchas de voleibol (parque central, parque Las Madres y Brisas del Rio), un estadio deportivo municipal "Germán Miranda". Todas estas instalaciones se encuentran en regular estado. (Ver Tabla No.13: Equipamiento actual de cultura, recreación y deporte del casco urbano).

Equipamiento actual de cultura, recreación y deporte del casco urbano-Tabla No.13 ²⁶				
Tipo	No de habitantes	Sistema de asentamiento	Nivel de equipamiento	No de equipamientos
			Bienestar social	
 	4,250	Centro municipal	Parque Central	1
			Parque Las Madres	1
			Parque Eco turístico "El Charco"	1
			parque de el Barrio Esquípuas No 2	1
			Biblioteca municipal	1
			Campo de fútbol	1
			Cancha de Básquetbol	1
			canchas de voleibol	3
			Estadio deportivo "Germán Miranda"	1
			Redondel ASOGASAN	1
			Total	12


1.6.3.2 Seguridad ciudadana:

En equipamiento de seguridad ciudadana, el Municipio de san Pedro de Lóvago, cuenta con una Estación de policía y una Estación de bomberos ubicado en el casco urbano, por lo que ambas instituciones se encuentran en regular estado. Según normativas de INETER y la división de acuerdo al sistema de asentamiento, este carece de equipamiento en las comunidades rurales y en el casco urbano. . (Ver Tabla No.14: Equipamiento actual de seguridad ciudadana).

²⁵ Fuente: Censo Socio-Educativo, 2005, Alcaldía 2010/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

²⁶ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2002-2012.



Equipamiento actual de seguridad ciudadana -Tabla No.14 ²⁷					
Tipo	No. de habitantes	Sistema de asentamiento	Nivel de equipamiento	Área construida	Área de terreno
			Seguridad ciudadana	mts ² /Hab	mts ²
	4,250	Centro Municipal	Central de bomberos	136.0	300.0
			Penitenciaria o Estación de Bomberos.	106.2	212.5

1.6.4 SERVICIOS MUNICIPALES:

La Alcaldía municipal de San Pedro de Lóvago, presta los servicios de limpieza de parque, administración de cementerio, administración y mantenimiento del rastro, limpieza y mantenimiento del ornato público, limpieza y recolección de basura (desechos sólidos); en este caso solo se realiza en la cabecera.

1.6.4.1 Recolección de basura:

La Alcaldía de San Pedro de Lóvago, con relación a la recolección de la basura cuenta con un camión de volquete con capacidad de 6 .00 mts³ el que hace el recorrido dos veces a la semana, los días lunes, martes, jueves y viernes, y cuenta con 4 personas que laboran directamente, 1 conductor y 3 ayudantes .

La cobertura del servicio de recolección de basura es del 96.57 % en el casco urbano, para un total de 1,027 viviendas atendidas con el servicio, el 3.43% de las viviendas se encuentran sin cobertura de recolección de basura. La cantidad mensual de basura recolectada es de 137.94 mts³.

Para el cobro del servicio de recolección, se recauda el 41.71%, aproximadamente los usuarios de este servicio son 3,065 personas. Por tanto no se recupera la inversión del servicio. ²⁸

²⁷ Fuente: Estimaciones Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER

²⁸ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

El vertedero municipal se encuentra a 3 km al Norte del área urbana, con una extensión aproximada de 1 manzana. Las condiciones actuales del vertedero municipal están en regular estado, debido a que los rellenos sanitarios necesitan un mantenimiento periódico.

El tipo de tratamiento del vertedero es a través del relleno sanitario, la disposición de la basura es a cielo abierto. Los desechos no recolectados tienen como destino: 45% quemados, 42% basureros ilegales, 7% zanjas y quebradas y el 6% al basurero municipal por cuenta propia.

Según normas INETER, la producción per cápita es de 0.5 Kg. /hab. Lo que indica una producción a nivel urbana (San Pedro de Lóvago) de 5,384 kg. Diarios, es decir, 15.3 mts³ de basura por día. El área demanda es igual a 2,422.55 mts².

1.6.4.2 Cementerios:

Para este servicio municipal, se cuentan 2 Cementerios localizado; uno en la Cabecera Municipal y otro en la Comunidad de Llano de los Pedros. El cementerio Municipal está ubicado a 1 km hacia el norte de la ciudad, en ruta hacia la comarca de Potrero Cerrado, con un área de 4 manzanas, con un 75% de ocupación.

El cementerio cuenta con: andenes de acceso y un quiosco. El área ocupada es de 15,145 mts², cuenta con un área disponible de 5,181 mts² representa el 25% del área útil. Actualmente la Alcaldía, se encuentra trabajando en el proceso de la notificación y la única tasa que se cobra es por permiso de construcción de bóveda, siendo el valor de C\$ 20.00.

Al realizar un balance para una nueva instalación de cementerio, según el índice de equipamiento (MINVAH, 1983), es de (0.1 mts²/hab.) nos da un terreno de 3,212.50 mts²; esto nos indica que el área de reserva es mayor que un área calculada, por lo tanto la demanda futura se satisface con el área disponible actual.²⁸

1.6.4.3 Parques:

Para la recreación de la población la alcaldía de San Pedro de Lóvago, tiene a disposición 4 parques ubicados en la ciudad: el Parque Central (8,784.73 mts²), ubicado en la zona #3, el Parque Las Madres (1,575.43 mts²), en el barrio María Auxiliadora, el Parque Eco turístico "El Charco" (10,336.60 mts²), en la zona #7 y el parque que se encuentra en el Barrio Esquípullas No.2 (645.2769 mts²).²⁸

Según normas de equipamiento INETER, debe dotarse de un parque por cada 1,200 habitantes (dosificación en áreas urbanas y localidades) y el área de cada




parque es de 5,000 mts², donde se destine áreas de juegos infantiles (20%) y áreas verdes (30%) del total.

Como balance la normativa, nos indica 4 parques para la ciudad de San Pedro de Lóvago, habiendo un balance positivo, porque ya existe ese número de parques. Por otro lado las comunidades requieren de completar las instalaciones deportivas y recreativas de acuerdo a las normativas de equipamiento.²⁸

1.6.4.4 Abasto y comercio:

➤ Mercado:


En el Municipio de San Pedro de Lóvago, no existe mercado municipal, ni ferias, ni tiendas populares. Sin embargo la población local se abastece a través de las pulperías y distribuidas al por menor, ubicadas en la cabecera municipal y comunidades rurales de mayor concentración poblacional. Dada la dinámica productiva y de comercialización de los productos del municipio, se requiere de instalaciones para ferias y eventos de exposición para el incentivo de la producción local. (Ver Tabla No.15: Equipamiento actual de equipamiento de Abasto y comercio a nivel municipal, 2010).

Equipamiento actual de abasto y comercio -Tabla No.15 ²⁹					
Tipo	No. de habitantes	Sistema de asentamiento	Nivel de equipamiento	Área construida	Área de terreno
			Abasto y comercio	mts ² / Hab	mts ²
	4,250	Centro Municipal	Mercado minorista	425.00	850.00
			Tienda popular	127.50	255.00
			Supermercado del pueblo	127.50	255.00
			Bodega/ almacenes	106.50	212.50

go, Chontales 2010-2025.

1.6.4.5 Rastro:

El municipio de San Pedro de Lóvago, cuenta con un rastro Municipal, ubicado en el casco urbano, al sur- oeste de la ciudad. El área del terreno es de 493.47 mts² y de construcción 52.32 mts², para la realización de las actividades de destace. De acuerdo al balance de las normativas (MINVAH, 1983), no cumple con los estándares, habiendo un déficit de 160.18 mts² de construcción. (Ver Tabla No.16: Equipamiento actual de rastro a nivel municipal, 2010).

Equipamiento actual de rastro a nivel municipal- Tabla No.16 ²⁹					
Tipo	No. de habitantes	Sistema de asentamiento	Nivel de equipamiento	Área construida	Área de terreno
			Rastro	mts ² / hab	mts ²
	4,250	Centro Municipal	Rastro tipo A	212.50	340.00

Según MAGFOR (Ministerio de Agricultura y forestal), para Marzo 2010, ya se contabiliza que se han destazado 149 cabezas de ganado vacuno, para un total de 549.76 libras de carne, representando el 8.67% de producción a nivel departamental. La tasa que se cobra en el casco urbano es de C\$96.00 por el rastro y C\$ 6.00 el destace, a diferencia del poblado de la Palma que únicamente se cobra C\$ 25.00 por destace.³⁰

1.6.4.6 Culto:

Las iglesias prestan el servicio de culto, en el municipio específicamente en el casco urbano existe una Iglesia Católica, ubicada en el centro de la misma, así como también en el Barrio Esquímulas No.1, existe una capilla católica y una iglesia evangélica en la zona #4.³⁰

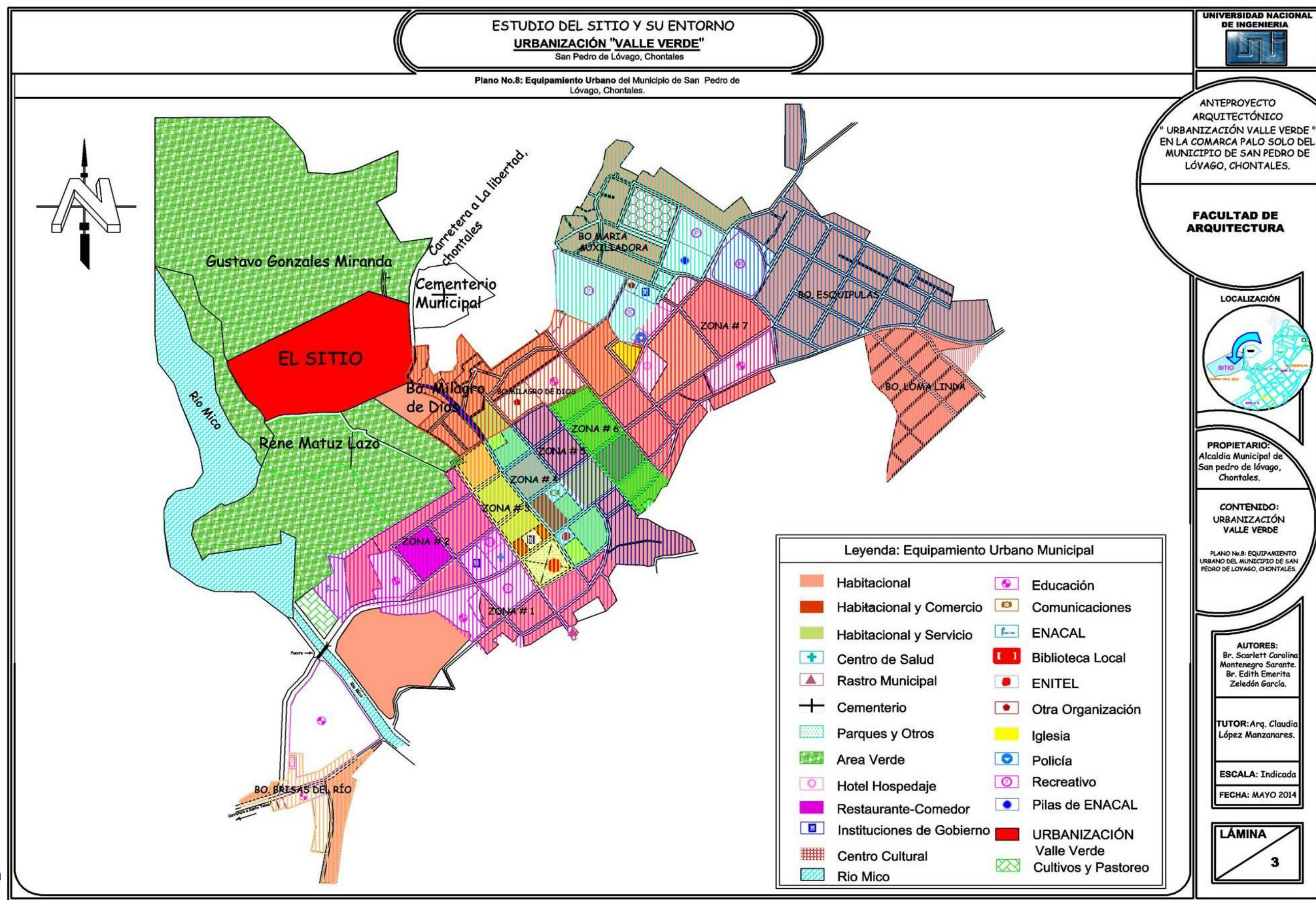
²⁹ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES

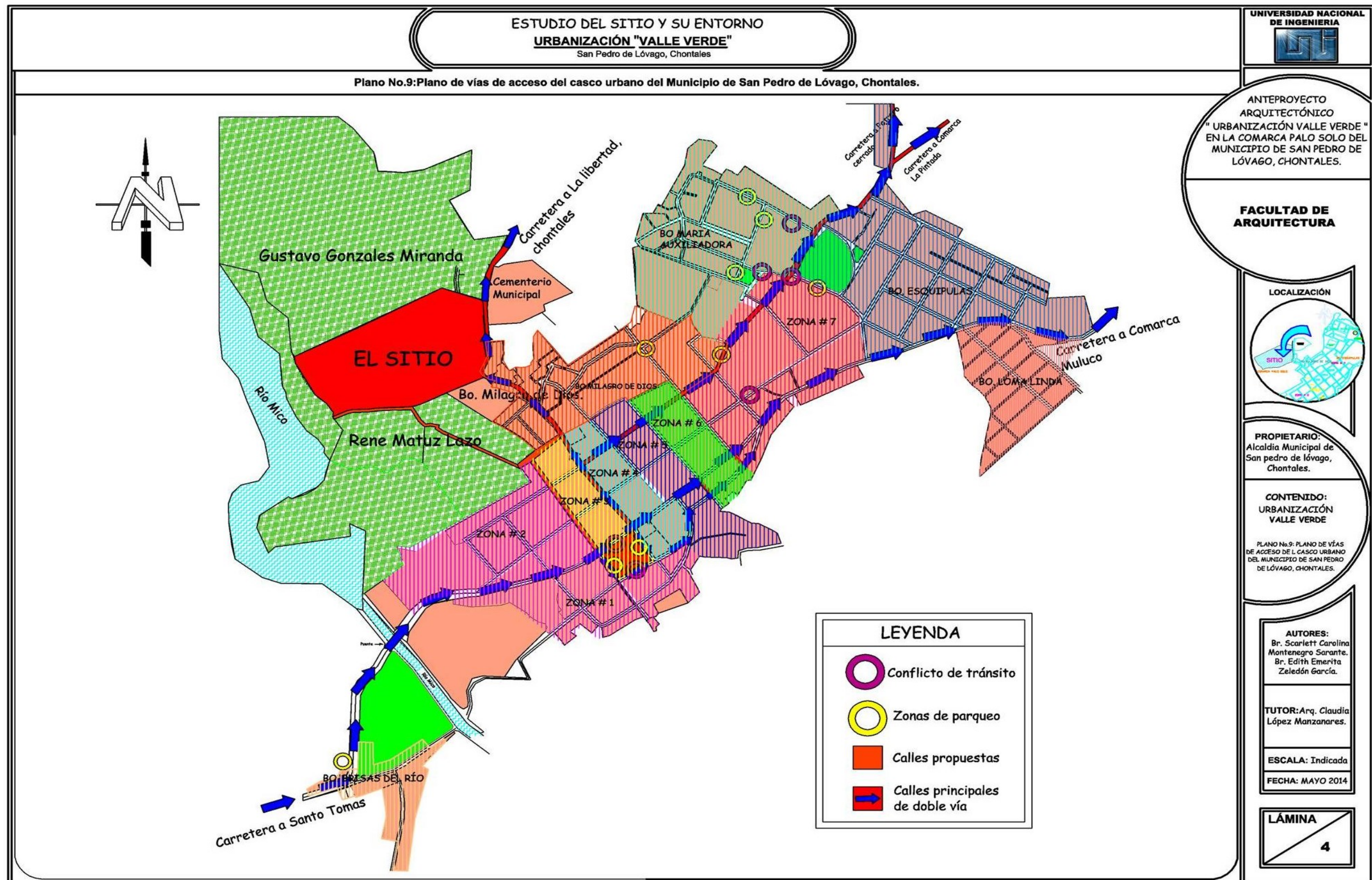
³⁰ Fuente: Estimaciones equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER.

✓ Plano No.8: Equipamiento Urbano.



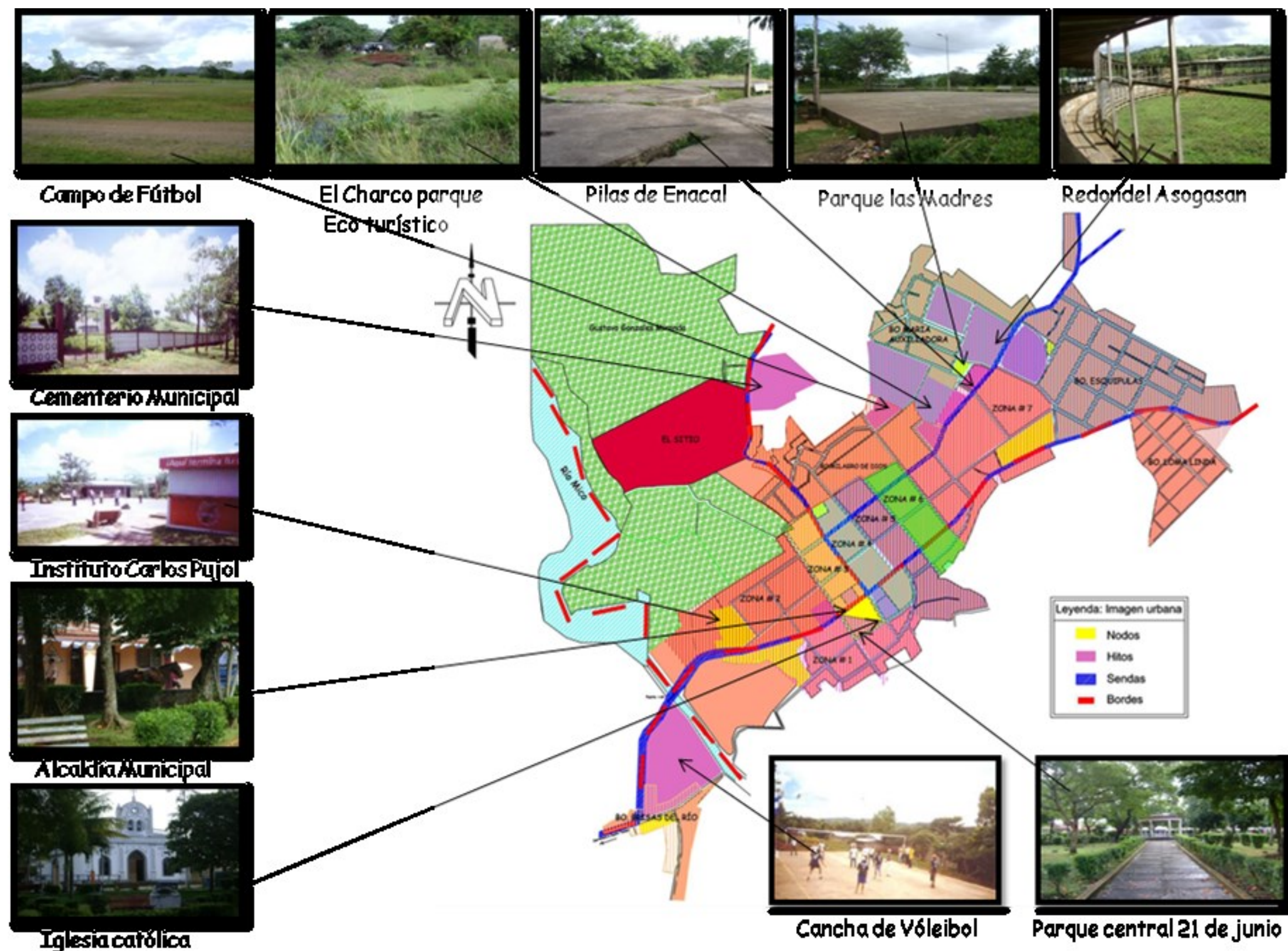


1.7 Sistemas de vías:
Plano No.9: Plano de vías del Casco urbano.





1.8 Imagen Urbana del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales. Gráfico No.27.





Elementos que caracterizan la Imagen Urbana de la ciudad de San Pedro de Lóvago, Chontales-Tabla. No.17			
HITOS	NODOS	SENDAS	BORDES
Iglesia católica central	Parque central 21 de Junio	Ave. Principal	Carretera Intermunicipal
ENITEL	Pre-escolar Casita de Chocolate	Calle Central ESTE-OESTE	Calle principal Norte hacia la carretera a la Libertad, Chontales
Alcaldía Municipal	Instituto Carlos Pujol	Calle principal 27 de Junio	Calle principal Sur hacia la carretera Santo Tomas, Chontales
Cementerio Municipal	Escuela Pablo Hurtado	Calle principal Norte hacia la carretera a la Libertad, Chontales	Rio mico
Cancha de Vóleibol	Parque Las Madres	Calle principal Sur hacia la carretera Santo Tomas, Chontales	
Parque central 21 de Junio	Pre-escolar Los Muchachitos	Calle principal Oeste hacia la carretera a la comarca Muluco, Chontales	
Redondel ASOGASANP	Escuela Brisas del rio		
Pilas ENACAL			
Campo de Fútbol			
ENITEL			
El Charco parque Eco turístico			

Chontales:



Foto No.44: Vista panorámica del entorno urbano de San Pedro de Lóvago.



Foto No.45: Vista panorámica de la Cordillera Chontaleña que bordea al Municipio de San Pedro de Lóvago y Santo Tomás

El entorno urbano del municipio de San Pedro de Lóvago se entreteteje con paisajes, planicies, mesetas y las elevaciones escarpadas de La Serranía de Amerisque y La Cordillera Chontaleña.

Este municipio de San Pedro de Lóvago, al encontrarse asentado en un terreno accidentado y con bastante vegetación, este permite que el paisaje sea muy visual y con clima húmedo.



Foto No.46: Vista panorámica de las montañas y el clima de San Pedro de Lóvago.

1.9.1 Paisaje del entorno Urbano de la ciudad de San Pedro de Lóvago,

1.9.2 Paisaje del entorno del sitio a urbanizar:



Foto No.47: Vista Este del terreno, frente a la carretera a la Libertad y frente al cementerio Municipal.



Foto No.48: Vista Norte del terreno, colindante con el terreno de Gustavo Gonzales Miranda.

En el entorno paisajístico de este lugar, prevalece la fauna y la flora, la forma del terreno y sus pendientes, a su vez una cuenca hidrográfica como es la del río mico, que bordea la parte oeste del terreno vecinal con el terreno de la urbanización valle verde.

Estos elementos pueden ser factores determinantes para crear espacios verdes e impactos en el sitio en desarrollo y a su vez pueden ser utilizados como elementos visuales y escénicos para urbanizar este lugar. También la flora realiza un papel muy importante que es que los árboles sirvan como amortiguamiento para la lluvia para evitar la erosión y proteger el suelo superficial y reducir la velocidad del viento.



Foto No.49: Vista Oeste del terreno, colindante con un terreno vecinal que bordea el río mico.



Foto No.50: Vista Sur del terreno, donde se puede observar la vista panorámica del casco urbano.

1.10 Infraestructura y servicios urbanos:

1.10.1 Agua potable: La empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados ENACAL, es la institución encargada del servicio de agua potable en la cabecera municipal de San Pedro de Lóvago, donde abastece a la población del vital líquido, a través de conexiones domiciliarias. La cobertura es de 66.8% equivalente a 1,397 viviendas, distribuidas en la cabecera municipal y las comunidades de: Llano de los Pedros, la Palma, El Juste y Sacaguacal. En cuanto al servicio a nivel urbano este representa el 72.5% del total de las conexiones, siendo viviendas regularmente servidas, debido a: dificultad de bombeo y calidad de la red de distribución. (Ver tabla No.18- Servicio de agua potable a nivel urbano, San Pedro de Lóvago).³¹

Servicio de agua potable a nivel Urbano - Tabla No.18 ³²								
No.	Barrios y comunidades	Total de viviendas	Servicio de agua potable				Fuentes naturales	
			Equipo de bombeo					
			Viviendas servidas		Viviendas regularmente servidas			
			No.	%	No.	%	No.	%
01	María Auxiliadora	115	-	-	115	100	-	-
02	Zona 2	102	-	-	102	100	-	-
03	Zona 7	83	-	-	83	100	-	-
04	Milagro de Dios	82	-	-	82	100	-	-
05	Zona 1	79	-	-	79	100	-	-
06	Zona 6	69	-	-	69	100	-	-
07	Zona 4	61	-	-	61	100	-	-
08	Zona 5	58	-	-	58	100	-	-
09	Zona 3	54	-	-	54	100	-	-
10	Brisas del Río	44	-	-	41	93.1	-	-
11	Esquípuas No.2	42	-	-	41	97.6	-	-
12	Esquípuas No.1	28	-	-	23	82.1	-	-
	Total urbano	817	-	-	808	99.5	-	-

³¹ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

³² Fuente: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, junio 2009/Plan Municipal de la Vivienda 2009-2020/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER.



➤ **Abastecimiento y demanda actual de agua potable urbana:**

La fuente de abastecimiento de agua potable en el casco urbano, es por medio de 4 pozos los que se encuentran activos, en conjunto bombean 391 galones por minuto, para un total de 23,460 galones por hora, la calidad del agua cumple con las normas establecidas para el consumo humano. La ciudad tiene para el almacenamiento dos pilas con capacidad de veinticinco mil galones, la otra tiene capacidad de cuarenta mil galones. También cuenta con un tanque con capacidad de dos mil galones.

La longitud de la red de abastecimiento de agua en el área urbana es de 6,649.00 metros lineales. El nivel de servicio es de 87% para un total de 817 viviendas urbanas, que equivale a las 7 zonas y cuatros barrios; donde el barrio María Auxiliadora, la Zona 2 y la zona 7, siendo los que presenta la mayor cobertura de agua potable en las viviendas regularmente servidas en la cabecera municipal.

La demanda actual del consumo de agua potable, se calcula en base a la norma de dotación de 35 gls/día, según el (INETE- ENACAL), es de 6,197.9 gls/hrs. Esta demanda de agua potable es satisfactoria con relación a la producción actual de agua potable. La demanda futura, a corto plazo (5 años), es de 18,023.5 gls/hrs, esto significa que la capacidad de producción de agua responderá a la demanda futura.

1.10.2 Drenaje pluvial y sanitario: En el municipio no existe sistema de drenaje y tratamiento sanitario. Para resolver esta situación, comúnmente se utiliza para la disposición de excretas: la letrina tradicional, inodoro con sumidero y pilas sépticas. Las aguas de baño y lavados son drenadas en la calle o en los patios, tanto en el área urbana como en el área rural. En este particular, es evidente el daño ambiental y a la salud producida por la carencia de este servicio a la población.³³ (Ver tabla No. 19: Tipos de soluciones sanitarias a nivel urbano, San Pedro de Lóvago).

³³ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

Tipos de soluciones sanitarias a nivel urbano - Tabla No.19 ³⁴								
No.	Barrios y comunidades	Total de viviendas	Sistema sanitario					
			Inodoros				Letrinas	
			Sin sumidero		Con sumidero			
			No.	%	No.	%	No.	%
01	María Auxiliadora	115	-	-	5	4.34	110	95.6
02	Zona 2	102	4	3.9	33	32.3	65	63.7
03	Zona 7	83	-	-	12	14.4	71	85.5
04	Milagro de Dios	82	-	-	-	-	82	100
05	Zona 1	79	27	34.1	30	37.9	22	27.8
06	Zona 6	69	-	-	33	47.8	36	52.1
07	Zona 4	61	2	3.2	27	44.2	32	52.4
08	Zona 5	58	2	3.4	18	31	38	65.5
09	Zona 3	54	-	-	23	42.5	31	57.4
10	Brisas del Rio	44	-	-	-	-	44	100
11	Esquípuas No.2	42	-	-	-	-	42	100
12	Esquípuas No.1	28	-	-	-	-	28	100
	Total urbano	817	35	4.28	181	22.1	601	73.5

Por los datos anteriores, se puede afirmar que en el municipio de San Pedro de Lóvago no existe un adecuado sistema de drenaje pluvial y sanitario. En este caso las aguas son drenadas de forma natural hacia quebradas o cauces aledaños en las comunidades.

A consecuencia de la falta de drenaje pluvial en el municipio, se pueden producir los siguientes daños: Erosión de suelos, contaminación de las fuentes de agua, charcas y daños de infraestructura como las calles de acceso en el casco urbano de la cabecera municipal. Por otro lado en las comunidades rurales a la falta de cubrimiento de las vías y calles, también se produce el deterioro de los suelos, cuando no se logra conducir las aguas de lluvias adecuadamente.³⁵

³⁴ Fuente: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, junio 2009/Plan Municipal de la Vivienda 2009-2020/Unidad Ambiental Ministerio de Salud MINSA SPL/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER.

³⁵ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.



1.10.3 Energía eléctrica: Este servicio lo brinda UNION FENOSA, San Pedro de Lóvago. El servicio de energía eléctrica es a través del Sistema Interconectado Nacional (SIN), y se abastece de la sub estación de Acoyapa a través del circuito AY 4010 por la red de líneas de alta tensión 7.6/1.32 KV., línea primaria y línea secundaria de 110/220V. Este circuito proporciona el fluido al casco urbano y algunas zonas rurales.

El nivel de cobertura del servicio de energía eléctrica en las viviendas del municipio de San Pedro de Lóvago, es de 49.5% equivalente a 1,034 viviendas a nivel municipal; donde la cabecera municipal ocupa el mayor nivel de cobertura con un 94.2% (811 viviendas) y las zonas rurales representan el 27.2%, con un total de 223 viviendas, las comunidades concentradas en la zona rural que tienen este servicio son: Sacaguacal con 46.7%, La Palma 37.4% y El Juste con 30.7%. (Ver tabla No.20: Cobertura del servicio de Energía Eléctrica).³⁶

Cobertura del servicio de Energía eléctrica-Tabla No.20 ³⁷				
No.	Barrios y comunidades	Total de viviendas	Servicio de energía eléctrica	
			Viviendas servidas	
			No.	%
01	María Auxiliadora	115	115	100
02	Zona 2	102	102	100
03	Zona 7	83	83	100
04	Milagro de Dios	82	82	100
05	Zona 1	79	79	100
06	Zona 6	69	69	100
07	Zona 4	61	61	100
08	Zona 5	58	58	100
09	Zona 3	54	54	100
10	Brisas del Rio	44	42	95.4
11	Esquíputas No.2	42	38	90
12	Esquíputas No.1	28	28	100
	Total urbano	817	811	94.2

³⁶ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

³⁷ Fuente: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, junio 2009.

La demanda actual del consumo de energía eléctrica, se calcula en base a la norma de dotación de 0.4 K.v/viv/día, según el (INE- UNION FENOSA), es de 834.8 K.v/día. Para completar la demanda se requiere 421.2 K.v/día, para las viviendas que no están conectadas a la red de energía eléctrica. (Ver tabla No.21: Demanda futura de energía eléctrica, a nivel urbano San Pedro de Lóvago).³⁸

Demanda de energía eléctrica a corto plazo a nivel urbano - Tabla No.21 ³⁹			
	Energía eléctrica	Viviendas	Demanda futura(k.v/día)
01	Urbano	103	41.2

➤ Alumbrado Público:

En cuanto al servicio de Alumbrado público, la cobertura de este mismo se encuentra en las 7 zonas y parte del Barrio Esquíputas y María Auxiliadora. Los sectores que carecen de este servicio son principalmente zonas de la periferia de la ciudad y resto de Comunidades rurales.

Sin embargo la cabecera municipal requiere de 729 postes para poder cubrir las zonas que carecen de este servicio de alumbrado público, esto tomando en cuenta las normas de requerimiento del Ministerio de Vivienda y Asentamientos humanos MINVAH, 1983 y el Instituto Nicaragüense de Energía INE, que estima 9.1 postes por hectáreas en las zonas urbanas y para las comunidades rurales, un poste cada 100 metros lineales de iluminación pública.³⁸

1.10.4 Telecomunicaciones: El municipio de San Pedro de Lóvago, cuenta con el servicio de telefonía domiciliar, con un total de 123 usuarios, en el año 2,010. Además cuenta con servicio público de teléfonos, a partir del año 1997 donde las telecomunicaciones funcionan con el sistema automatizado de 10 número telefónicos directos y 20 semiautomáticos locales. El servicio telefónico sólo existe en el casco urbano y en la comunidad de Lóvago y Sacaguacal, lo que beneficia directamente el 2.6% de la población. ³⁹

³⁸ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

³⁹ Fuente: Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas del Instituto Nicaragüense de Energía, INE-UNION FENO-



SA.

Los servicios de telefonía convencional y celular, lo brinda la Empresa privada Claro, teniendo el dominio de la infraestructura de las telecomunicaciones a nivel municipal, aunque esta empresa privada brinda los servicios de telecomunicaciones, esta debe de cumplir con las necesidades en telecomunicaciones y correo, las cuales debe supervisar el ente regulador de Teléfonos y Correos de Nicaragua TELCOR, para el municipio de San Pedro de Lóvago. (Ver tabla No.22: Requerimiento Actual de Telecomunicaciones, 2010).⁴⁰

Requerimiento Actual de Telecomunicaciones 2010 - Tabla No.22 ⁴¹					
No.		Población	Equipamiento en comunicaciones y correo		
			Teléfono automático	Teléfono monedero	Buzón de correspondencia
	Urbano	4,250	49	5	3

1.10.5 Desechos sólidos: En el Municipio de San Pedro de Lóvago, el servicio de recolección de basura se brinda al 83% de las viviendas urbanas con una periodicidad semanal, los desechos son depositados en el vertedero municipal tipo relleno sanitario a cielo abierto que se ubica a 3 Km. al norte del área Urbana. El volumen producido mensualmente es de 20 toneladas, de la cual se recolecta el 95 %; los desechos que no se recolectan son quemados, depositados ilegalmente o trasladados al basurero por cuenta propia. (Ver tabla No.23: Cálculo de producción de desechos sólidos y basurero a nivel urbano 2010).⁴⁰

En base a la normativa de equipamiento (INETER-MINVAH ,1983). La alcaldía del municipio requiere adquirir un total de 4,756.6 m² de área de terreno, para resolver en el casco urbano, un sitio de posición de basura; donde el área de terreno para el área urbana será de 2,422.5 m².⁴⁰

⁴⁰ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

⁴¹ Fuente: Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas del Ministerio de Viviendas y Asentamientos Humanos, MIN-

VAH- TELCOR, Teléfonos y Correos de Nicaragua 1983.

Calculo de producción de desechos sólidos y basurero a nivel urbano 2010- Tabla No.23 ⁴¹					
No	Barrios comarcas	Hab.	Producción (kg/día)	Total (m ³ /día)	Basurero (m ²)
01	María Auxiliadora	623	311.5	0.89	355.1
02	Zona 2	459	229.5	0.6	261.6
03	Zona 7	468	234	0.6	266.7
04	Milagro de Dios				
05	Zona 1	692	346	0.98	394.4
06	Zona 6	356	178	0.5	202.9
07	Zona 4	270	135	0.3	153.9
08	Zona 5	346	173	0.4	197.2
09	Zona 3	346	173	0.4	197.2
10	Brisas del Rio	-	-	-	-
11	Esquípuas No.2	230	115	0.3	131.1
12	Esquípuas No.1	230	115	0.3	131.1
	Total urbano	4,250	2,010	5.27	2,422.5

1.10.6 Jerarquía vial:

- El municipio tienen como vía interdepartamental el tramo que corresponde a la carretera San Benito-Rama que bordea el limite Suroeste del municipio; potenciando así la comunicación entre departamentos y la RAAS.
- Como vía intermunicipal la vía adoquinada que va de Santo Tomas a san Pedro y la vía de macadam que va de Santo Domingo a La Libertad al norte del municipio.
- El 40% de la población tiene dificultades de acceso al servicio de transporte municipal, principalmente en las comunidades rurales (norte) del municipio. También debido al material de rodamiento de las vías rurales, que se deterioran en los tiempos de inviernos.
- Las principales vías de acceso rural son: San Bartolo-El Juste, San Pedro-Bulún, San Pedro- Pulvazan, San Pedro Muluco y La Pintada.
- No existe una terminal de buses en el casco urbano, ni en las comunidades rurales de mayor concentración poblacional, creando así congestión vehicular y puntos críticos.
- Se requiere para las instalaciones de una Terminal de buses un área de



892.5 m² de terreno y 310.25 m² de construcción.

- Zonas de conflictos por falta de señalización vial, tráfico de ganado y puntos de intersección de varias calles como son: la vía de salida hacia Santo Tomas y Esquina de la Sra. Norma Castillo.

1.10.6.1 Carretera Interdepartamental: Corresponde al tramo de la carretera San Benito-Rama que bordea el limite suroeste del municipio, pasando por las comunidades de La Palma, Lóvago y la Ñambar. Este tramo tiene una longitud de 19.93 km. y un derecho de vía entre 20 y 40 mts, (según normas MTI). Este tramo de carretera, posee el flujo vehicular más importante del municipio, ya que circulan vehículos provenientes del pacifico, la región central y Regiones Autónomas del país.



Foto No.51: Carretera interdepartamental, bordeando la Comunidad La Palma.

1.10.6.2 Carretera Intermunicipal: Representada por dos tramos. El primero la vía hacia el Municipio de Santo Tomas a San Pedro de Lóvago, con una longitud aproximadamente 9.97km, un derecho de vía entre 20-40 mts. (Normas MTI), por estas carreteras la afluencia vehicular es menor que las interregionales debido a que son utilizadas por la población de las comunidades, para comunicarse entre ambos municipios.

El Segundo tramo es la vía de La Libertad y Santo Domingo, con una distancia aproximada de 8.44 km. Se encuentran en regular estado físico. Esta constituida de macadán de caminos de verano. Posee un derecho de vía de 10 a 20 metros de ancho.



Foto No.52: carretera Intermunicipal, Santo Tomás - San Pedro de Lóvago.

1.10.6.3 Carreteras Intercomarcales: Los caminos Intercomarcales tienen dos ramales que permiten la articulación de las distintas zonas del municipio. El primer Ramal de material selecto que va del casco urbano hacia las Comarcas Bulún, La sardina, Zanzíbar, Zapotal, Banadi, La Pintada, Pulvazán, Potrero Cerrado, Palo Solo y Muluco. Estas vías de acceso comarcales se encuentran en buen estado.

El segundo ramal, también de material selecto, se constituye a partir de la carretera intermunicipal Santo Domingo y Santo Tomás, articulando las comarcas de Llano de Los Pedros, San Bartolo, El Juste, La Ñambar, La Palma, Sacaguacal y Cunagua.



Foto No.53: Tramo de carretera hacia La Ñambar- y la comunidad de Lóvago

1.10.6.4 Conflictos: Dentro de la ciudad se observa poco tráfico vehicular. Donde se observan puntos de conflicto es en las dos principales vías de acceso a



la ciudad:

- La vía de salida, hacia Santo Tomas, considerada zona de conflicto por la intersección de calles, agregándole la falta de señalización vial y al tráfico de ganado.
- Otro punto de conflicto en el casco urbano, es la "Esquina de la Sra. Norma Castillo", por la intersección de varias calles; cabe de destacar que en la cercanía se encuentra el estacionamiento de micro buses, que viajan de San Pedro de Lóvago-Santo Tomas, agregando la presencia de peatones y vehículos.

1.10.6.5 Transporte municipal: El transporte colectivo del municipio, se basa en un pequeño número de buses privados 3 buses y 2 microbuses que realizan el recorrido de San Pedro - Santo Tomas, San Pedro - Managua, los que prestan un buen servicio a la población.

El transporte de carga se realiza en 23 camiones (12 camiones de la Comunidad de Lóvago y La Palma), siendo la conexión de diferentes lugares para comercializar los productos.



Foto No.54: Transporte Municipal, hacia San Pedro de Lóvago- Santo Tomas.

Requerimiento actual de infraestructura a nivel municipal, 2010- Tabla No.24 ⁴⁸					
Comunidades	No. de habitantes	Sistema de asentamiento	Nivel de equipamiento Bienestar social	Área construida	Área de terreno
San Pedro de Lóvago	4,250	Centro Municipal	Terminal de buses	310.2	892.5
			Gasolinera	1 Unidad	
La Palma	1,160	C. Servicios	Terminal de	85	244.0

		Intermedios	buses		
Tipos de transporte y rutas de destino a nivel municipal- Tabla No.25 ⁴⁹					
No.	Tipo de transporte	Nombre del transporte	Rutas de destino		
01	Transporte ruteado y expreso	Transporte PARIN	San Pedro - Santo Tomás - Juigalpa		
		Transporte Mayorga. Transporte Chepita.	San Pedro a Managua(ruteado) San Pedro a Managua(Expreso)		
		Transporte HARSO	Santo Tomás - San Pedro y San Pedro - Santo Tomás		
		Transporte Melgara	San Pedro de Lóvago -sale de la Piedra de Quitulia Comarca Bulón.		
		Transporte Urbina	Santo Domingo, con recorrido por la Libertad, San Pedro de Lóvago "Comunidad Puertas de París y San Pedro de Lóvago" siendo el destino Santo Tomas.		
02	Moto taxis	Luis Fernando Lazo	Servicio de viajes privados a Santo Tomas, La Libertad, al área urbana y diferentes Comarcas del Municipio.		
		Janier Lazo Aguilar			
		Orlin Aguilar			
		Sevilla Matuz			
		Amy Guerrero			
		Alexis Báez			
		Félix Matuz			
	Total	7 Mototaxis, 6 transporte de buses			



1.11 Vivienda urbana:

El municipio de San Pedro de Lóvago, tiene un total de 2,087 viviendas; (Datos, Plan Municipal de la vivienda, 2009/Alcaldía San Pedro de Lóvago), de estas 817 viviendas se encuentran en el casco urbano, representando el 39.14% del total municipal y el 60.85%, que representa 1,270 viviendas distribuidas en las comunidades rurales. (Ver Tabla No.26: Situación de la vivienda según división político-administrativo.)⁴²

Situación de la vivienda según división político-administrativo- Tabla No.26 ⁴³				
Comarcas	No. de habitantes	No. de viviendas	% de viviendas	Extensión territorial
San Pedro de Lóvago	4,250	817	39.1	7.9 Km ²
La Palma	1,160	187	8.9	14.07 Km2
El Juste	870	169	8.09	24.78 Km2
San Bartolo	406	146	6.9	29.54 Km2
Sacaguacal	667	124	5.9	64.21 Km2
Llano de los Pedros	652	112	5.3	49.24 Km2
Cunagua	340	80	3.8	24.93 Km2
Muluco	171	68	3.2	11.01 Km2
Zanzíbar	366	62	2.9	32.46 Km2
Bulún	377	53	2.5	20.48 Km2
La Sardina	306	51	2.4	18.93 Km2
La Pintada	235	47	2.2	34.94 Km2
La Ñambar	196	41	1.9	14.28 Km2
Potrero Cerrado	184	34	1.6	22.88 Km2
El Zapotal	156	29	1.3	48.55 Km2
Palo Solo	175	28	1.3	25.04 Km2
Banadi	163	24	1.1	27.81 Km2
Pulvazan	94	15	0.7	15.76 Km2
SUB-TOTAL	6,519	1,270	100%	478.91 Km2
TOTAL	10,769 Hab	2,087 Viv	60.8%	486.8 Km2

La cabecera municipal San Pedro de Lóvago, concentra el 39.1%, otras comuni-

dades como: La Palma con 8.9%, El Juste 8.09%, San Bartolo 6.9%, Sacaguacal 5.9% y Llano de los Pedros 5.3%. El resto de comunidades rurales ubicadas en la zona norte del municipio como: Zanzíbar, Banadi, Bulún el número de viviendas es menor, esto puede ser a causa de los factores ambientales, dificultades de acceso de servicios y comunicación.

El casco urbano de San Pedro de Lóvago, tiene una densidad habitacional de 65.12 viv/Ha, según la normativa (MINVAH, 1982), se considera como densidad media (menos de 75 viv/hab.). En la actualidad la alcaldía Municipal realizó proyecto de lotificación al este de la ciudad, donde se desarrollará un plan de vivienda mínima, debido a la demanda de terreno y de vivienda que existe en el municipio. También se está realizando la proyección de otro proyecto habitacional, en el sector norte llamado Oro Verde, situación que acentuará la concentración de viviendas en el casco urbano.⁴²

1.11.1 Tipología constructiva:

En el municipio el material de construcción más utilizado para la elaboración de vivienda es la madera, representando el 40% del total de las viviendas a nivel municipal; donde el 40.09% son viviendas rurales y el 16.2% son urbanas; en segundo orden se encuentra el bloque de concreto que ocupa el 34.72%, en su mayoría son viviendas urbanas con el 49.4% y el 1.5% viviendas rurales, seguido del covintec en un 12% del total municipal, donde solo representa relevancia en el casco urbano.

El resto de materiales en el municipio, representan un porcentaje bajo en su utilización como son: la piedra cantera con un 6%, ladrillo cuarterón 3.8%, ripios 2.3% y adobe con 0.8 %. (Ver tabla No.27: Tipología constructiva de las viviendas urbanas).⁴²

⁴² Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

⁴³ Fuente: San Pedro de Lóvago en cifras, Instituto Nacional de Información de Desarrollo.



Ilo INIDE, 2005/ALCALDIA/Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010,

Tipología constructiva de las viviendas urbanas- Tabla No.27 ⁴⁴									
No	Secto- res	Tipología constructiva							Total
		Bloques de concreto	Co- vin- tec	Ma- dera	Pie- dra can- tera	La- drillo cuar- terón	Ri- pios	Adobe	No. de viv
01	Urbano	510	180	168	85	49	30	10	1032
	% Urbano	49.4	17.4	16.2	8.2	4.7	2.9	0.96	

1.11.2 Diferentes tipologías constructivas en las viviendas:



Foto No.55: Proyecto habitacional de San Pedro de Lóvago, con viviendas construidas de bloques de concreto.



Foto No.56: Proyecto habitacional de San Pedro de Lóvago, con viviendas construidas de madera en el barrio Brisas del río.



Foto No.57: Vivienda de madera, en la calle principal del casco urbano de San Pedro de Lóvago.

⁴⁴ fuente: ALCALDIA 2008/ Equipo de trabajo PDM- UNI, 2010. NOTA: No incluye 5 viviendas urbanas que pertenecen a otra tipología constructiva, no especifica y 557 viviendas rurales que no hay información.



Foto No.58: Vivienda construida con adobe en San Pedro de Lóvago.



Foto No.59: Vivienda construida de bloque de concreto en el barrio Milagro de Dios de San Pedro de Lóvago.

1.11.3 Estado físico de la vivienda:

Se considerara estado físico de la vivienda (malo, regular y buen estado), a partir de la calidad de los materiales y la adecuada implementación de los sistemas constructivos. De esta situación sobresalen las viviendas en regular estado con el 26.93%, equivalente a 562 viviendas. En este caso, no necesitan ser reemplazadas en su totalidad solamente es necesario realizar algunas mejoras, para que sean confortables; generalmente son viviendas construidas de maderas y mixtas (madera y bloque).

Por otro lado, existen el 15.38%, con un total de 321 viviendas en mal estado a nivel municipal; donde el mayor porcentaje de viviendas, se localizan en el área rural y en las áreas de la periferia del casco urbano. ⁴⁵



Foto No.60: Vivienda en buen estado en el casco urbano de San Pedro de Lóvago.



Foto No.61: Vivienda en regular estado en el casco urbano de San Pedro de Lóvago.



⁴⁵ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

Las viviendas en buen estado representan el 23.86% a nivel municipal, para un total de 498 viviendas aproximadamente, son aquellas viviendas de reciente reparación o construcción, estas son edificadas de mampostería (bloque de concreto, piedra cantera, ladrillo), por la falta de recursos económicos en la mayoría de la población del municipio este tipo de vivienda representan el más bajo de los porcentajes. Estas se encuentran generalmente en el casco urbano. (Ver tabla No.28: Estado Físico de la vivienda urbana, Municipio de San Pedro de Lóvago 2010). ⁴⁶

Estado Físico de la vivienda urbano, municipio de San Pedro de Lóvago 2010- Tabla No.28 ⁴⁷								
Distritos	Zonas	Viviendas y categoría de estado físico						
URBANO	Zona1	Exce-lente	Muy bueno	Bueno	Re-gular	Malo	Muy malo	Total
		64	200	228	211	110	58	873
	Zona 2	3	2	6	8	5	9	33
	Zona3	5	1	23	27	5	2	63
	Zona 4	1	-	-	-	4	1	6
	Zona 5	4	15	2	-	1	3	25
	Zona 6	-	-	1	5	2	-	8
	Zona 7	4	15	2	-	1	3	25
	Total-urbano	79	219	271	267	146	82	1,064
	Urbano %	7.4	20.6	25.5	25.1	13.7	7.7	50.9

1.11.4 Déficit por hacinamiento habitacional:

A nivel municipal, el índice habitacional es de 5.16 Hab/viv, este está por debajo del índice general de 6Hab/viv, lo que indica que la ocupación habitacional es la adecuada en términos generales en el municipio. Sin embargo, en las comunidades rurales existe cierto nivel de hacinamiento, que obedece a varias razones: desigual concentración de población en las comunidades y al incremento de población que se acentúa en las comunidades de mayor densidad. (Ver tabla No.29: Índice de déficit habitacional urbano). ⁴⁶

⁴⁶ fuente: Documento del plan estratégico del desarrollo municipal de san Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

go, Chontales 2010-2025.

⁴⁷ fuente: ALCALDIA 2008 / /Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010,

Índice de déficit habitacional urbano - Tabla No.29 ⁴⁸				
Distritos	Comunidades	Población total (hab)	No. De viviendas	Índice habitacional (hab/viv)
Urbano	San Pedro de Lóvago	4,250	817	5.20 Hab/Viv

1.11.5 Déficit por estado físico:

El déficit por estado físico se elaboró a partir del número de viviendas en mal estado, por los siguientes indicadores: pared inadecuada, techo inadecuado y piso de tierra. Según los datos de la vivienda realizados por el equipo de trabajo de la ALCALDIA 2005/2008, existe aproximadamente un 26% para un total de 542 viviendas a nivel municipal en mal estado.

La característica de este estado es: viviendas en deterioro, (sin mantenimiento), materiales de construcción inadecuados y viviendas mal construidas, sin considerar código de la construcción. Según los datos INIDE 2005, el déficit por estado físico de los pisos de las viviendas, es el valor más alto con un 62.6% a nivel municipal y en el casco urbano con un 55%.

Por otro lado el indicador de viviendas con paredes inadecuadas representan a nivel municipal el 54.09%; de las cuales el 29.2% es urbano y con respecto al casco urbano, esta no presenta déficit en techos inadecuados. (Ver tabla No.30: Déficit por estado físico: Pared inadecuada, techo inadecuado y piso de tierra).

⁵³

Déficit por estado físico: Pared inadecuada, techo inadecuado y piso de tierra- Tabla No.30 ⁴⁹							
Comarcas	Total de viviendas ocupadas	Estado físico					
San Pedro de Lóvago	669	Pared inadecuada		Techo inadecuado		Piso de tierra	
		No. Viv	(%)	No. Viv	(%)	No. Viv	(%)
		196	29.2	-	-	368	55.0



⁴⁸ fuente: ALCALDIA 2008/Plan Municipal de La Vivienda San Pedro 2009-2020/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

⁴⁹ fuente: San Pedro de Lóvago en cifras, INIDE, 2005/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

1.11.6 Déficit por mala ubicación:

Estas son las unidades de viviendas que se deben reubicar por localizarse en zonas inundables, de derrumbe y cercanas a ríos, cauces en el derecho de vía, tendido eléctrico, zonas contaminadas y en áreas deforestadas. Se estima que existen unas 345 viviendas, que representan el 25.6% del total municipal, las que se encuentran en riesgo y que requieren ser trasladada a áreas más seguras. ⁵⁰

En base a los datos anteriores, el 7.4% corresponde al casco urbano y son las viviendas que se encuentran con mayor vulnerabilidad en el municipio de San Pedro de Lóvago. (Ver Tabla No.31: viviendas según mala ubicación Municipio de San Pedro de Lóvago).

Viviendas según mala ubicación municipio de San Pedro de Lóvago- Tabla No.31 ⁵¹				
No.	Comarcas	Total. De viviendas	Mala ubicación	
			No. viv.	Viviendas(%)
01	San Pedro de Lóvago	669	50	7.4

1.11.7 Déficit por nivel de servicios:

De acuerdo a la (Información de Plan Municipal de la vivienda 2009-2025, Alcaldía San Pedro de Lóvago), el déficit de los niveles de servicios (agua potable, energía eléctrica y sistema sanitario), a nivel Municipal el 23% de viviendas, no tienen servicio de agua potable y el 0.9% corresponde al casco urbano. ⁵⁰

Las viviendas sin servicio de energía eléctrica representan el 55% a nivel municipal; donde el 0.73% son viviendas ubicadas en la cabecera municipal. El Servicio sanitario es de igual deficiente en el municipio. (Ver tabla No.32: viviendas según nivel de servicio, municipio de san Pedro de Lóvago).

⁵⁰ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

⁵¹ Fuente: San Pedro de Lóvago en cifras, INIDE, 2005/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

Viviendas según nivel de servicio, municipio de san Pedro de Lóvago- Tabla No.32 ⁵²								
No.	Comarcas	Total de viviendas	Nivel de servicios					
			Agua Potable		Energía Eléctrica		sistema sanitario	
			No. de viv	% viv AP	No. de viv	% viv EE.	No. de viv	% viv SS
01	San Pedro de Lóvago	817	8	0.9	6	0.73	-	-

cipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

1.11.8 Déficit por incremento poblacional:

Para el municipio de San Pedro de Lóvago, se describen los incrementos poblacionales y el número de viviendas urbanas y rurales que demandara la población. Para el corto plazo (5 años), se incrementara la población en 1,590 Hab, con una demanda de 264 viviendas; que corresponde al incremento urbano con 622 habitantes (103 viviendas) y rural para un incremento de 968 Habitantes (161 viviendas).

Para el mediano plazo (10 años), el incremento poblacional a nivel municipal es de 1,825 habitantes, con una demanda de 303 viviendas; donde el incremento de habitantes a nivel urbano es de 713 habitantes y la demanda de 118 viviendas y el sector rural con un incremento de 1,112 hab para una demanda de 185 viviendas.

Para el largo plazo (15 años), el incremento de habitantes a nivel municipal será de 2,094 Hab, con una demanda de 348 viviendas; donde al sector urbano le corresponde un incremento de población de 817 Habitantes con una demanda de 136 viviendas, y al sector rural un incremento de habitantes de 1,277 habitantes con una demanda de 212 viviendas. (Ver tabla No. 33: Déficit de vivienda a nivel municipal). ⁵³



⁵² Fuente: Alcaldía de San Pedro de Lóvago, información 2009/ Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010.

Nota: S.S, viviendas sin servicio de energía eléctrica. Uso de letrina, sumideros y otros.

⁵³ Fuente: Estimaciones Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base al censo 2005.

Déficit de vivienda a nivel municipal- Tabla No.33 ⁵³									
Déficit de vivienda por incremento poblacional del municipio 2010-2025.									
Sector	2015			2020			2025		
	Pob.	In-cre-mento	n. viv.	Pob.	In-cre-mento	n. viv.	Pob.	In-cre-mento	n. viv
Urbana	4,872	622	103	5,585	713	118	6,402	817	136
Rural	7,487	968	161	8,599	1112	185	9,876	1277	212
Total	12,359	1,590	264	14,184	1,825	303	16,278	2,094	348

1.12 Programas actuales de viviendas:

En base a la información del documento de la Alcaldía de San Pedro de Lóvago, 2008, se tienen los siguientes datos de Programas habitacionales ejecutados en el municipio. A través de organismos de cooperación local, se ha dado respuesta al problema de la vivienda, por medio de la implementación de programas habitacionales. (Ver tabla No.34: Programas Habitacionales). ⁵⁴

Programas Habitacionales- Tabla No.34 ⁵⁴			
Actividad	Organismos	Año	Beneficiados
Urbanización San Pedro	INVUR-Alcaldía de San Pedro Programa de Subsidio a la vivienda social	2005-2006	Construcción de 108 viviendas urbanas.
Mejoramiento y construcción de viviendas.	PRIVADO/AUTO PRO-DUCCIÓN No. de permisos aprobados en la Alcaldía	2008	Mejoramiento de 67 viviendas en el casco urbano. Construcción de 20 viviendas, zona urbana.

Porque podemos concluir que el déficit habitacional se ha visto afectado por las siguientes causas: factores climáticos relativamente inestables, población dispersa, actividad económica agropecuaria, localización de servicios básicos míni-

mos, menor número de vías de acceso a las redes principales.

⁵⁴ Fuente: Estimaciones Equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base al censo 2005. ⁶² Fuente: Alcaldía de San Pedro de Lóvago, 2009.

Por tanto que a mayor concentración de población es desigual el nivel de bienes y servicios; de seguir esta tendencia encontraremos una desigualdad territorial entre las zonas del oeste y sureste del municipio.

1.13 Aspectos institucionales:

Forman parte de las instituciones con presencia en el municipio:

- Ministerio de Educación. (MINED)
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Juzgado Local
- Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL)
- Policía Nacional.
- Consejo Supremo Electoral (CSE).
- Delegación del ministerio de Gobernación. ⁵⁵

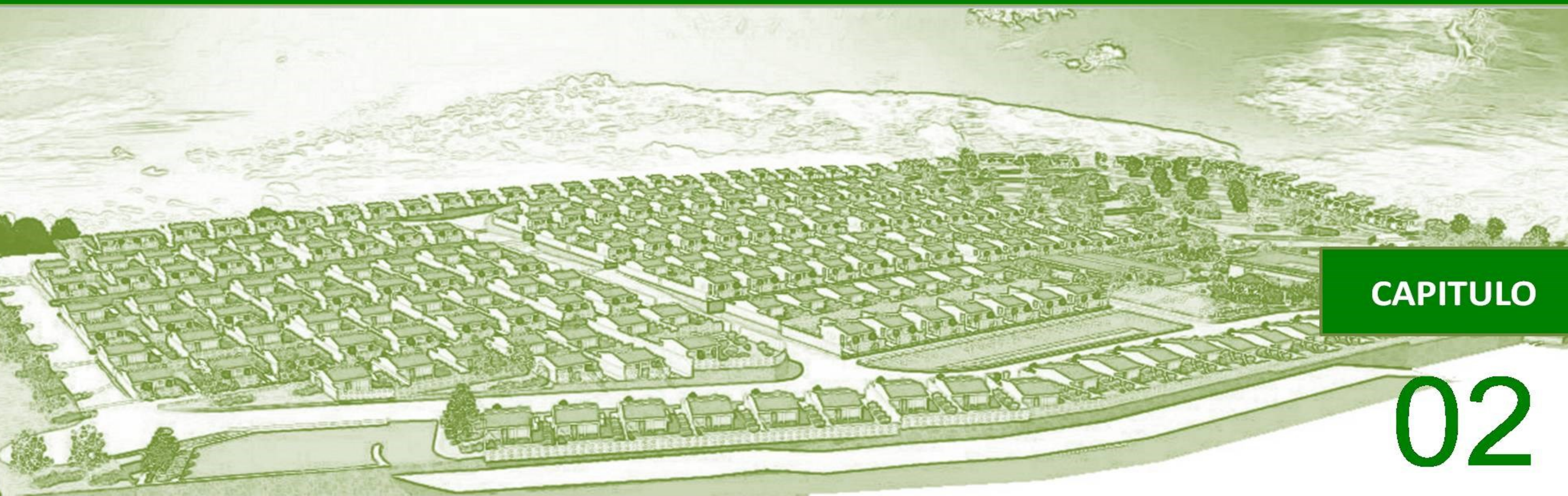


⁵⁵ Fuente: Documento del Plan estratégico del desarrollo Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales 2010-2025.

1.14 CONCLUSIONES:

- El terreno de emplazamiento es de forma irregular con un área aproximadamente de 8.45 hectáreas.
- Según características climatológicas del sector, los meses más soleados son los de Enero y Abril, con clima semi-húmedo, sabana tropical.
- Las pendientes del casco urbano del Municipio de San Pedro de Lóvago van del 5 al 15%.
- Las pendientes del terreno seleccionado van del 10 al 30%.
- En el entorno del terreno según características físico naturales a 30 mts de distancia, al lado Nor-oeste se encuentra un recurso natural como es el río mico.
- El terreno presenta características de suelo arcilloso y rocoso.
- En el aspecto de riesgos naturales no existen registros de sismos, solo de inundación por huracanes en las zonas bajas de los ríos.
- En el municipio de San Pedro de Lóvago, el mayor porcentaje de población es de niños abarcando el 52.3% y en segundo lugar comprende una población joven que va entre los 15 y 34 años.
- El casco urbano presenta un equipamiento urbano en el que comprende: Educación, Salud, Recreación, Seguridad ciudadana y Servicios municipales.
- El municipio de San Pedro de Lóvago presta los servicios de infraestructura y servicios básicos.
- Dentro de las vías principales que conecta con el terreno existe una vía intermunicipal que es la Carretera a La Libertad que comunica con el casco urbano y esta se encuentra actualmente en regular estado.
- El casco urbano tiene servicios de transporte municipal, aun sin la existencia de una terminal de buses.
- El municipio de San Pedro de Lóvago cuenta con 817 viviendas urbanas en el casco urbano.
- La tipología constructiva de viviendas del casco urbano, es de viviendas de madera, bloques de concreto, piedra cantera, ladrillo de cuarterón y adobe.
- El núcleo familiar promedio por cada vivienda es de 5 hab/vivienda.

MARCO JURIDICO



CAPITULO

02



2.1 INTRODUCCIÓN:

En este capítulo hablaremos de las principales leyes, normativas y disposiciones que rigen la construcción de proyectos sociales, el medio ambiente y los recursos naturales que sean aplicables para el desarrollo del Anteproyecto arquitectónico urbanización Valle Verde, en la comarca Palo Solo, municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

Por el cual el marco legal cumple un rol primordial en el diseño de los proyectos de viviendas sociales, sirviendo este de marco referencial para señalar las condiciones financieras, crediticias, materiales y técnicas que posibiliten el cumplimiento efectivo del derecho a la vivienda de los nicaragüenses, dando prioridad a las familias en estado de vulnerabilidad socio - económica, debiéndose impulsar y organizar los programas y actividades propias de la materia.

También se deberá proveer la participación ciudadana en los diferentes sectores sociales y la empresa privada, todo de conformidad a las disposiciones contenidas en esta ley, su reglamento y las normativas técnicas que al respecto se establezcan.

Sin embargo La Constitución Política establece las pautas generales del derecho y la política en cuanto a la vivienda, ésta es un derecho individual que se encuentra dentro de los "Derechos y Garantías Sociales". Al respecto, el artículo 64 en el Capítulo III, establece literalmente que "Los nicaragüenses tienen derecho a una vivienda digna, cómoda y segura que garantice la privacidad familiar, por tanto el Estado promoverá la realización de este derecho".

Es por eso que hoy en día la vivienda constituye un derecho social, concreto e individualizado en el cual no existen distinciones de clases sociales, solamente el derecho a la vivienda propia para todos, por lo que al hablar de vivienda como bien jurídico debemos en primera instancia tomar conciencia de su finalidad, considerando los principales mecanismos que el derecho pone a disposición del ser humano para proteger el asiento físico donde él y su familia consolidan, o debieran consolidar, sus derechos básicos.



CAPITULO 2.2: MARCO JURÍDICO.

Toda tipología arquitectónica debe cumplir con ciertas Leyes y Normativas, las cuales aseguran al diseñador y a sus usuarios, que el edificio o complejo de edificios a realizar presentan las condiciones necesarias de estética, distribución y dimensión de los espacios que este contiene, así como también su armonía con el entorno que lo rodea.

2.2.1 LEYES:

Leyes	Artículo	Establece:
Ley No. 677 "Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de acceso a la Vivienda de Interés Social",	Artículo No. 26	<p>Cuatro categorías de ingresos para la selección de los beneficiarios de la misma Ley.</p> <p>Basados en la Ley número 625, Ley del Salario Mínimo, con promedio para los cálculos de \$80.00, se categoriza según ingresos por núcleo familiar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ingresos bajos: hasta el equivalente a dos salarios mínimos promedio mensuales (0 - \$160).2. Ingresos moderados: más de dos y hasta cinco salarios mínimos promedio mensuales (\$160.00 - \$400.00).3. Ingresos medios: más de cinco y hasta diez salarios mínimos promedio mensuales (\$400.00 - \$800.00).4. Ingresos altos: más de diez salarios mínimos promedio mensuales (Más de \$800.00).
	Artículo 48.	<p>Requisitos que deben cumplir las Personas Naturales solicitantes de bienes inmuebles del Banco Nacional de Tierras Urbanizables.</p> <p>Las Personas Naturales que soliciten ser adjudicatarios de bienes inmuebles del Banco Nacional de Tierras Urbanizables, deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Cumplir con los parámetros particulares establecidos por el INVUR para cada programa o proyecto habitacional de vivienda de interés social;b. Haber ocupado el inmueble de manera directa por un término de 5 años;c. Demostrar que tiene la necesidad del inmueble;d. No ser propietario ni poseedor, a cualquier título, de otros inmuebles ya sean urbanos o rurales en el territorio nacional; <p>Para ser efectiva la solicitud de adjudicación el solicitante deberá presentar al Instituto:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Solicitud de adjudicación conforme formato entregado por el INVUR;b. Fotocopia de su cédula de identidad y de las personas mayores de edad del cuadro familiar, así como partidas de nacimiento de los hijos menores;c. Fotocopia de constancia de trabajo en casos de asalariados o constancia de ingresos en caso de trabajadores independientes.



Leyes	Artículo	Establece:
Ley No. 677 "Ley Especial para el Fomento de la Construcción de Vivienda y de acceso a la Vivienda de Interés Social",	Artículo 76. De la constitución de áreas suelo con fines habitacionales en el ámbito urbano y rural.	<p>En base al Art. 9 de la Ley, la constitución de áreas de suelo con fines habitacionales en el ámbito urbano y rural, podrá realizarse sobre cualquier superficie apta y compatible con las previsiones contenidas en los Programas Multianuales de Vivienda, los que integrarán los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los requerimientos de suelo necesarios para la fundación, conservación, mejoramiento y expansión urbana de los centros de población. 2. El inventario y delimitación de las zonas y áreas consideradas como aptas para el desarrollo urbano y la vivienda. 3. Los criterios para la adquisición, aprovechamiento y transmisión del suelo en las áreas definidas como de suelo con fines habitacionales en el ámbito urbano y rural. 4. Las acciones e inversiones a que se comprometan, el Gobierno, los gobiernos regionales y los municipios y en su caso, el sector social y privado. 5. Los mecanismos para articular la utilización de suelo y reservas territoriales o, en su caso, la regularización de la tenencia de la tierra, con la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios públicos. 6. Las medidas que propicien el aprovechamiento de áreas y predios baldíos que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios públicos. 7. Los mecanismos e instrumentos financieros para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios públicos, así como la edificación o mejoramiento de vivienda.
Ley 309- La Ley de Regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos.	Artículo No. 20	"Establece la responsabilidad y la acción del Gobierno local en los casos en que los Asentamientos Humanos espontáneos se encontraren total o parcialmente ubicados en áreas de riesgo".
Ley No. 428- Ley Orgánica Del Instituto De La Vivienda Urbana Y Rural (INVUR), 4 De Junio Del 2002.	Artículo No. 3	Establece que esta Institución es el órgano rector de la vivienda urbana y rural y promotor del fortalecimiento del sector en su totalidad, en todo el territorio nacional, tiene por objeto la programación del desarrollo urbano y rural de la vivienda, debiendo facilitar, diversificar y racionalizar la construcción de toda clase de edificios destinados a casas de habitación.
Ley No. 217- Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Publicada en La Gaceta N° 105 del 6 de Junio de 1996.	Sección III y IV	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establece las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible. ➤ Establece, los sitios de valor ambiental que deben ser protegidos y las zonas de amortiguamiento alrededor de estas. Norma y controla cualquier actividad que pueda producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales.
	Artículo No. 46	Establece que en los planes de obras públicas las instituciones incluirán entre las prioridades las inversiones que estén destinadas a la protección y el mejoramiento de la calidad de vida.



Leyes	Artículo	Establece:
Decreto No. 394- Disposiciones Sanitarias, La Gaceta No. 200, 21 de Octubre 1988.	Articulo No. 21	Establece que toda construcción requerirá de la aprobación del Ministerio de Salud.
	Articulo No. 22	El Ministerio de Salud recomendará las medidas a tomar cuando en una obra inspeccionada se detecten condiciones que representen riesgo para la vida o la salud de las personas.
Ley n°40 y 261 reformas e incorporaciones a la ley n° 40, "ley de municipios"	Articulo No. 7	<p>El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Planificación, formación y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, suburbano y rural, por lo que podrá: <ol style="list-style-type: none"> a. Impulsar la elaboración de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar el cumplimiento de los mismos. b. Delimitar el área urbana de la ciudad cabecera municipal y de las áreas rurales del Municipio sin afectación de las líneas limítrofes establecidas. Para esta tarea solicitarán los oficios de los organismos correspondientes. En caso que dichas áreas no estuviesen demarcadas a la entrada en vigencia de la presente Ley, los Alcaldes y los Concejos Municipales tendrá como función primordial efectuar estas delimitaciones. c. Regular y controlar el uso del suelo urbano de acuerdo a los planes de desarrollo vigente. d. Monitorear el uso del subsuelo, de conformidad con la ley de la materia y el ente estatal correspondiente. e. Controlar el cumplimiento de las normas de construcción en general, que se realicen en su territorio. f. Garantizar el ornato público. g. Ejercer las facultades de declaración de utilidad pública de predios urbanos y baldíos, contempladas en los Artículos 3 y 5 del Decreto No. 895, publicado en La Gaceta, Diario Oficial del 14 de Diciembre de 1981, observando lo dispuesto en el Arto. 44. h. Construir y dar mantenimiento a calles, aceras, andenes, parques y plazas.
Decreto 78-2002, La Gaceta No. 174, 13 de Septiembre 2002	Articulo No. 26	<p>A las ciudades pequeñas se les podrá dotar al menos el siguiente equipamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instituto de secundaria, escuela técnica vocacional, primaria completa, preescolar. 2. Biblioteca, museo, centro de cultura, casa comunal. 3. Campo y cancha deportiva. 4. Centro de salud o puesto de salud. 5. Centro de desarrollo infantil, hogar infantil. 6. Mercado, cementerio, rastro, sitios de tratamiento, eliminación y deposición final de desechos sólidos. 7. Gasolinera. 8. Agua potable, energía eléctrica, central de telecomunicaciones y correos. 9. Alcantarillados sanitarios y sistemas de tratamientos de aguas residuales. 10. Casa de justicia, estación de policía. 11. Central de bomberos. 12. Plaza y parques.



A continuación se presenta un cuadro resumen de lo que son las leyes y normativas establecidas para diseño habitacional de interés social:

2.2.2 NORMAS:

Normas	Aplicaciones	Condicionantes
Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	A. Área de circulación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relación área de circulación/área Bruta. En urbanizaciones debe oscilar entre un mínimo del 13% a un máximo del 22% del área bruta del proyecto. ✓ Cuando no sea posible mantener la continuidad vial entre la red urbana existente y la proyectada, la distancia entre ejes de 2 vías continuas debe ser como mínimo 40.00 mts. ✓ Angulo mínimo de intercepción de vías es 60 grados y máximo 90 grados. ✓ El sistema vial debe contar con señalización vial tanto horizontal como vertical a una altura mínima de 2.40 mts. ✓ Pendiente mínima de andenes no menor a 0.50% para facilitar la escorrentía de aguas pluviales. ✓ En vías vehiculares el andén es de 1.25 mts de ancho libre como mínimo. ✓ Las rampas de los andenes deben tener una pendiente entre 8 y 10% como máximo. Su ancho mínimo debe ser de 1.50 mts, si es de doble circulación debe ser de 1.80 mts. ✓ Las rampas mayor de 1.50 mts de longitud, debe llevar pasamanos a ambos lados. ✓ Los andenes peatonales deben equiparse con arborización y mobiliario urbano ✓ (Basurero, bancas, faroles, rampas para personas con discapacidad). ✓ Los accesos principales de las viviendas deben comunicarse con una vía vehicular a una distancia no mayor de 150.00 mts. ✓ Rampas en esquina deben tener un ancho mínimo de 0.90 mts, de material antideslizante. ✓ Vías peatonales deben servir a un máximo de 100 viviendas, que no exceda los 150.00 mts y con un ancho mínimo de 4.00 mts. También deben tener como mínimo el 60% de la longitud total de la circulación del proyecto. ✓ Calles de servicios locales deben tener un área de influencia para 100 y 300 viviendas. (solo permitir autobuses escolares, vehículos de servicio y vehículos de emergencia).
	B. Estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dispondrán de plazas de estacionamiento. ✓ Distancia de estacionamiento con el grupo de viviendas no mayor de 55.00 mts. ✓ Espacios de estacionamiento de 2.50 mts de ancho x 5.50 mts de largo por cada vehículo. ✓ Tener como mínimo 10 espacios por áreas de estacionamiento y proporcionar a razón de 1 espacio por cada 10 viviendas. ✓ Las rampas de acceso a los estacionamiento con pendiente entre 0.50% y 5.00% y ser construidas con superficie antideslizantes. ✓ Área de estacionamientos con una faja de 2.00 mts de ancho en todo el borde del área.



Normas	Aplicaciones	Condicionantes																																
Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	C. Dimensionamiento de vías	<div>DIMENSIONAMIENTO DE VÍAS - Tabla No.35</div> <table><tr><th rowspan="2">ÁREA DE CIRCULACIÓN mts</th><th colspan="2">VÍA PEATONAL mts</th><th rowspan="2">CALLEJÓN VEHICULAR mts</th><th rowspan="2">CALLE DE SERVICIO LOCAL mts</th></tr><tr><th>Anden único</th><th>Anden Doble</th></tr><tr><td>Ancho mínimo de vía</td><td>4.00</td><td>4.00</td><td>12.00</td><td>14.00</td></tr><tr><td>Ancho máximo de vía</td><td>6.00</td><td>6.00</td><td>13.00</td><td>16.00</td></tr><tr><td>Ancho mínimo de calzada</td><td>-----</td><td>-----</td><td>6.00</td><td>7.00</td></tr><tr><td>Ancho máximo de calzada</td><td>-----</td><td>-----</td><td>7.00</td><td>8.00</td></tr><tr><td>Andén peatonal</td><td>2.00 - 2.250</td><td>1.25 - 1.75</td><td>1.50</td><td>1.50</td></tr></table>	ÁREA DE CIRCULACIÓN mts	VÍA PEATONAL mts		CALLEJÓN VEHICULAR mts	CALLE DE SERVICIO LOCAL mts	Anden único	Anden Doble	Ancho mínimo de vía	4.00	4.00	12.00	14.00	Ancho máximo de vía	6.00	6.00	13.00	16.00	Ancho mínimo de calzada	-----	-----	6.00	7.00	Ancho máximo de calzada	-----	-----	7.00	8.00	Andén peatonal	2.00 - 2.250	1.25 - 1.75	1.50	1.50
	ÁREA DE CIRCULACIÓN mts	VÍA PEATONAL mts		CALLEJÓN VEHICULAR mts	CALLE DE SERVICIO LOCAL mts																													
Anden único		Anden Doble																																
Ancho mínimo de vía	4.00	4.00	12.00	14.00																														
Ancho máximo de vía	6.00	6.00	13.00	16.00																														
Ancho mínimo de calzada	-----	-----	6.00	7.00																														
Ancho máximo de calzada	-----	-----	7.00	8.00																														
Andén peatonal	2.00 - 2.250	1.25 - 1.75	1.50	1.50																														
	D. Retornos en la urbanizaciones	<div>✓ Deben tener señalización vertical y horizontal.</div> <div><p>RETORNO TIPO "Y": Dimensions include 7.00 mts (typical), 6.00 mts (base), and R=18.00 mts. Labels: Borde de cuneta, Tipico.</p><p>RETORNO TIPO "T": Dimensions include 15.00 mts (typical), 7.00 mts (typical), 6.00 mts (base), and R=2.00 mts. Labels: Borde de cuneta, Tipico.</p><p>RETORNO TIPO "L": Dimensions include 12.00 mts (typical), 7.00 mts (typical), 6.00 mts (base), and R=2.00 mts. Labels: Borde de cuneta, Tipico.</p><p>RETORNO TIPO MARTILLO: Dimensions include 12.00 mts (top), 6.00 mts (base), 7.00 mts (side), and R=6.00 mts. Labels: Borde de cuneta, Tipico.</p><p>RETORNO CIRCULAR: Dimensions include 18.00 mts (typical), 6.00 mts (base), and R=20.00 mts. Label: La isla es opcional.</p></div> <div>Gráfico No. 28: Tipos de Retornos.</div>																																



Normas	Aplicaciones	Breve descripción de la Norma.
--------	--------------	--------------------------------



Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	E. Lotificación del Terreno	<table><tr><th colspan="10">DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTES DE TERRENO- Tabla No.36</th></tr><tr><th rowspan="2">Concepto</th><th rowspan="2">Área mts²</th><th rowspan="2">Lote esquinero mts²</th><th rowspan="2">Frente Mínimo lote intermedio mts</th><th rowspan="2">Fondo mínimo Lote intermedio mts</th><th rowspan="2">Frente mínimo Lote esquinero mts</th><th colspan="2">FOS</th><th colspan="2">FOT</th></tr><tr><th>con letrina</th><th>con a. sanitario</th><th>con letrina</th><th>con a. sanitario</th></tr><tr><td>Lote A</td><td>105</td><td>135</td><td>7.00</td><td>15.00</td><td>9.00</td><td>x</td><td>0.67</td><td>x</td><td>1.34</td></tr><tr><td>Lote B</td><td>170</td><td>200</td><td>8.50</td><td>20.00</td><td>10.00</td><td>0.45</td><td>0.60</td><td>0.90</td><td>1.20</td></tr><tr><td>Lote C</td><td>210</td><td>250</td><td>8.40</td><td>25.00</td><td>10.00</td><td>0.55</td><td>0.60</td><td>1.10</td><td>1.20</td></tr></table>	DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTES DE TERRENO- Tabla No.36										Concepto	Área mts²	Lote esquinero mts²	Frente Mínimo lote intermedio mts	Fondo mínimo Lote intermedio mts	Frente mínimo Lote esquinero mts	FOS		FOT		con letrina	con a. sanitario	con letrina	con a. sanitario	Lote A	105	135	7.00	15.00	9.00	x	0.67	x	1.34	Lote B	170	200	8.50	20.00	10.00	0.45	0.60	0.90	1.20	Lote C	210	250	8.40	25.00	10.00	0.55	0.60	1.10	1.20
	DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTES DE TERRENO- Tabla No.36																																																							
Concepto	Área mts²	Lote esquinero mts²	Frente Mínimo lote intermedio mts	Fondo mínimo Lote intermedio mts	Frente mínimo Lote esquinero mts	FOS		FOT																																																
						con letrina	con a. sanitario	con letrina	con a. sanitario																																															
Lote A	105	135	7.00	15.00	9.00	x	0.67	x	1.34																																															
Lote B	170	200	8.50	20.00	10.00	0.45	0.60	0.90	1.20																																															
Lote C	210	250	8.40	25.00	10.00	0.55	0.60	1.10	1.20																																															
	F. Factor de Ocupación del Suelo (F.O.S)	<div><div><div>✓ Máximo 0.60 mts cuando la vivienda tenga acceso a drenaje sanitario.</div><div>✓ Máximo 0.50 mts cuando la vivienda no tiene acceso a drenaje sanitario.</div></div><div><p>B Y C: Dimensiones del lote</p><p>B: 20.00 mts C: 8.50 mts An: 65.00 mts cuadrados</p><p>$FOS = \frac{65.00 \text{ mts}}{8.5 \times 20.00} = 0.30 \text{ mts}$</p><p>$FOS \cdot \frac{An}{B \times C} = \text{siempre menor que la unidad}$</p><p>Area Neta</p><p>20.00 mts</p><p>8.50 mts</p><p>Anden</p><p>Area verde</p><p>cuneta</p><p>calzada</p><p>Area verde</p><p>cuneta</p><p>Anden</p><p>Derecho de via</p></div></div> <div>Gráfico No. 29: Factor de ocupación del suelo (FOS).</div>																																																						



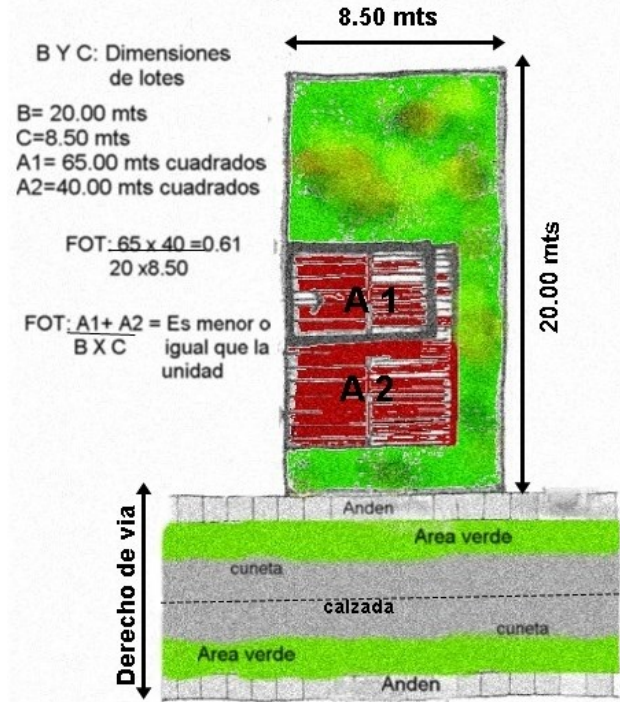
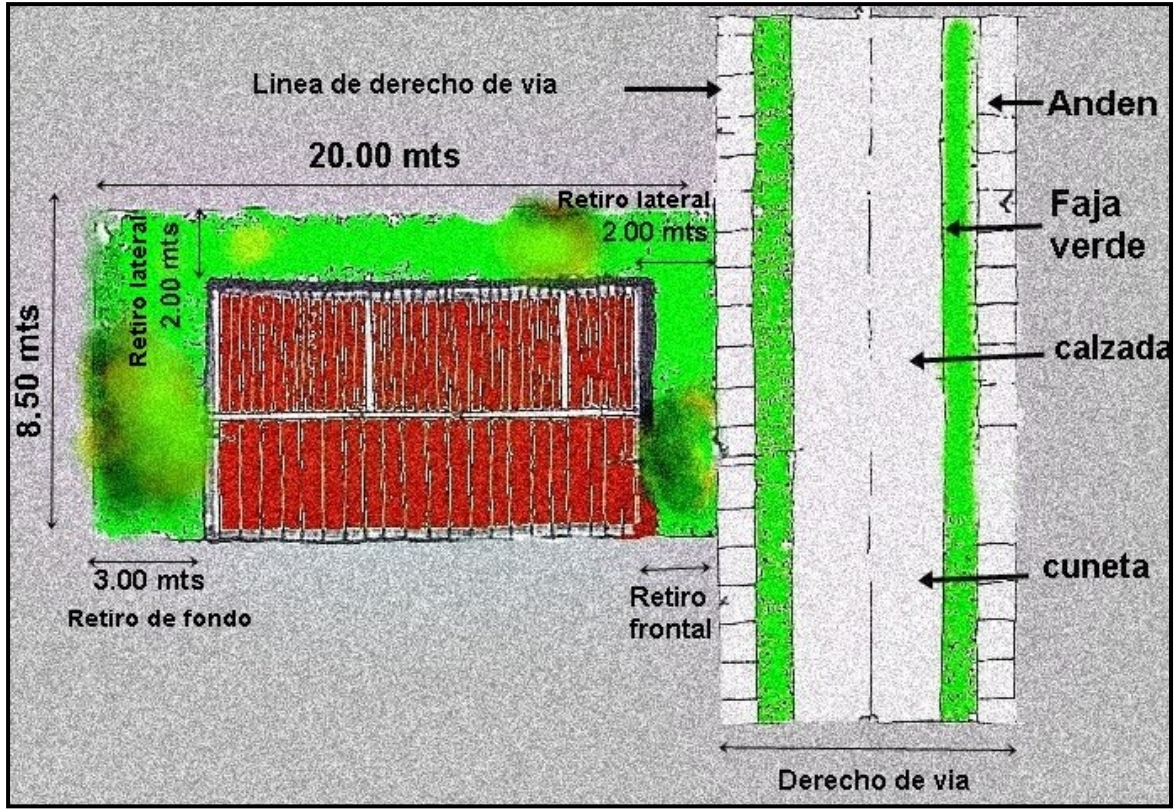
Normas	Aplicaciones	Breve descripción de la Norma.
Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	G. Conjunto habitacional	<ul style="list-style-type: none">✓ <u>Integración Urbana</u>: Integrar armónicamente el proyecto habitacional en el contexto urbano.✓ <u>Integración Social</u>: La composición del espacio urbano debe propiciar la inter-relación social entre los individuos.✓ <u>Integración Ecológica</u>: Preservar el equilibrio ecológico para la conservación y protección del medio ambiente.✓ <u>Diversidad</u>: Ofrecer alternativas en los diferentes conjuntos habitacionales, a fin de evitar la uniformidad urbanística.✓ <u>Claridad</u>: facilitar la orientación de las viviendas y evitar el uso excesivo de señalización.✓ <u>Agrupación de lotes</u>: Deben agruparse de acuerdo a las características funcionales y espaciales del diseño urbano.
	H. Desarrollo Habitacional	<ul style="list-style-type: none">✓ Debe contener: Área de Lotificación: Área Comunal, Área de Circulación y Redes de Infraestructura.✓ Se conformará por manzanas con una longitud máxima=150.00 mts., ancho máximo=40.00 mts. y una área máxima=6,000.00 mts².✓ Contar con un sistema propio contra incendios, diseñando la localización de los hidrantes. <div></div>

Gráfico No.30: Conformación de Bloques.



Normas	Aplicaciones	Condicionantes
Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	I. Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En los nuevos proyectos habitacionales se debe de garantizar la dotación de infraestructura básica necesaria : <ul style="list-style-type: none"> a) Agua potable. b) Aguas negras. c) Electricidad. d) Drenaje pluvial
	J. Equipamiento urbano	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relación Área de Equipamiento/Área Bruta =El Área de Equipamiento comunal proporcionando un 10% del área bruta del proyecto, esto estará en dependencia de la superficie bruta del terreno en la urbanización, este deberá tener una ubicación estratégica que cumpla: <ul style="list-style-type: none"> 1) Facilidad de acceso vehicular y peatonal. 2) Áreas comunales deben evitar colindancia con usos incompatibles. 3) Los estacionamientos internos de las áreas comunales deben satisfacer las necesidades del equipamiento social. 4) Los terrenos en que se localicen, pueden tener una pendiente máxima del 15% 5) Ajustarse a los requerimientos de arborización de las autoridades municipales. 6) No quedar ubicada junto a cauces, ni estar sometidas a derrumbes e inundaciones o en lugar insalubre. ✓ Circulación Interna de Áreas Comunales (peatonales) ✓ Permanencia de las Áreas Comunales: son inalienables, inembargables e imprescriptible. ✓ Usos del Suelo Permisibles en Áreas Comunales: <ul style="list-style-type: none"> a. Sector Educación: Escuela Primaria, Escuela Secundaria b. Sector Salud: Puesto de Salud, Centro de Salud c. Sector Servicios Municipales: Parque Infantil, Parque Residencial, Parque Urbano, Parque Plaza. d. Sector Recreación: Canchas Deportivas. e. Sector Bienestar Social: Guardería Infantil, Asilo de Ancianos, Iglesias f. Sector Seguridad: Policía, Bomberos. ✓ El uso del suelo habitacional, comercial, industrial para beneficio individual es incompatible con las áreas comunales.



Normas	Aplicaciones	Condicionantes
<p>Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)</p>	<p>K. Factor de Ocupación Total (F.O.T)</p>	<p>✓ Máximo: 1.00 mts.</p> <p>B Y C: Dimensiones de lotes B= 20.00 mts C=8.50 mts A1= 65.00 mts cuadrados A2=40.00 mts cuadrados</p> <p>FOT: $\frac{65 \times 40}{20 \times 8.50} = 0.61$</p> <p>FOT: $\frac{A1 + A2}{B \times C}$ = Es menor o igual que la unidad</p>  <p>Gráfico No.31: Factor de ocupación Total (FOT).</p>
	<p>L. Retiros de la construcción de una Vivienda.</p>	 <p>Gráfico No.32: Retiros de una vivienda mínima.</p>



Normas	Aplicaciones	Breve descripción de la Norma.
	M. Área de vivienda	<ul style="list-style-type: none">✓ La relación área neta/ área bruta: El área neta de la vivienda debe ser como máximo el 60% del área bruta del proyecto.✓ La vivienda tendrá como norma aplicable 7,00 mts² de construcción por habitante como mínimo.✓ El módulo básico contará con un área construida que oscila entre 21,00 m² y 36,00 m² de superficie, incluye un área de usos múltiples y un núcleo húmedo.



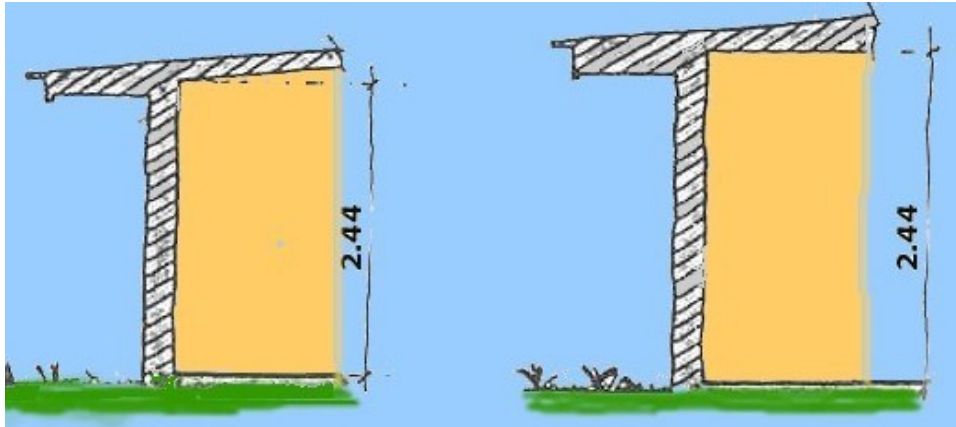
Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)	N. Vivienda Mínima	El área mínima es de 42,00 m ² , su área se distribuye en ambiente multiuso, sala - cocina - comedor, servicio sanitario, dos dormitorios y un área de servicio.																														
		<table><tr><th colspan="3">DIMENSIONES MÍNIMAS DE AMBIENTES- Tabla No.37</th></tr><tr><th>AMBIENTES</th><th>ANCHO MÍNIMO MTS</th><th>ÁREA MÍNIMA Mts²</th></tr><tr><td>Dormitorio</td><td>3.00</td><td>9.00 (1)</td></tr><tr><td>Sala</td><td>3.00</td><td>10.80 (2)</td></tr><tr><td>Comedor</td><td>3.00</td><td>10.80 (2)</td></tr><tr><td>Cocina</td><td>1.80</td><td>5.40</td></tr><tr><td>Lava y plancha</td><td>1.65</td><td>4.95</td></tr><tr><td>Unidad sanitaria con ducha, inodoro y lavamanos</td><td>1.20</td><td>3.00</td></tr><tr><td>Caseta para letrina</td><td>0.90</td><td>1.00</td></tr><tr><td>Cuarto de servicio</td><td>2.30</td><td>7.245</td></tr></table>	DIMENSIONES MÍNIMAS DE AMBIENTES- Tabla No.37			AMBIENTES	ANCHO MÍNIMO MTS	ÁREA MÍNIMA Mts ²	Dormitorio	3.00	9.00 (1)	Sala	3.00	10.80 (2)	Comedor	3.00	10.80 (2)	Cocina	1.80	5.40	Lava y plancha	1.65	4.95	Unidad sanitaria con ducha, inodoro y lavamanos	1.20	3.00	Caseta para letrina	0.90	1.00	Cuarto de servicio	2.30	7.245
		DIMENSIONES MÍNIMAS DE AMBIENTES- Tabla No.37																														
		AMBIENTES	ANCHO MÍNIMO MTS	ÁREA MÍNIMA Mts ²																												
		Dormitorio	3.00	9.00 (1)																												
		Sala	3.00	10.80 (2)																												
		Comedor	3.00	10.80 (2)																												
		Cocina	1.80	5.40																												
		Lava y plancha	1.65	4.95																												
		Unidad sanitaria con ducha, inodoro y lavamanos	1.20	3.00																												
Caseta para letrina	0.90	1.00																														
Cuarto de servicio	2.30	7.245																														
(1): Las dimensiones se refieren a dormitorios para dos personas.																																
(2): Área mínima para 6 personas.																																
Nota: Las dimensiones se refieren a la superficie útil, no incluyen grosor de pared.																																
O. Altura Libre de Vi-vienda	✓ La altura libre mínima de las viviendas será de 2.44 mts cuando el techo sea inclinado o plano; la altura se referirá al nivel de piso terminado.																															
																																
Gráfico No.33: Alturas libres de vivienda mínima.																																

Gráfico No.33: Alturas libres de vivienda mínima.

2.3 CONCLUSION:

Este capítulo resume las normativas y leyes aplicables al diseño de nuestro anteproyecto, de las cuales podemos mencionar los siguientes aspectos:

- ✓ Dimensionamiento de bloques habitacionales.
- ✓ Dimensionamiento de lotes de vivienda.
- ✓ Porcentaje de áreas verdes a respetar.
- ✓ Distribución y dimensionamiento de la red vial.

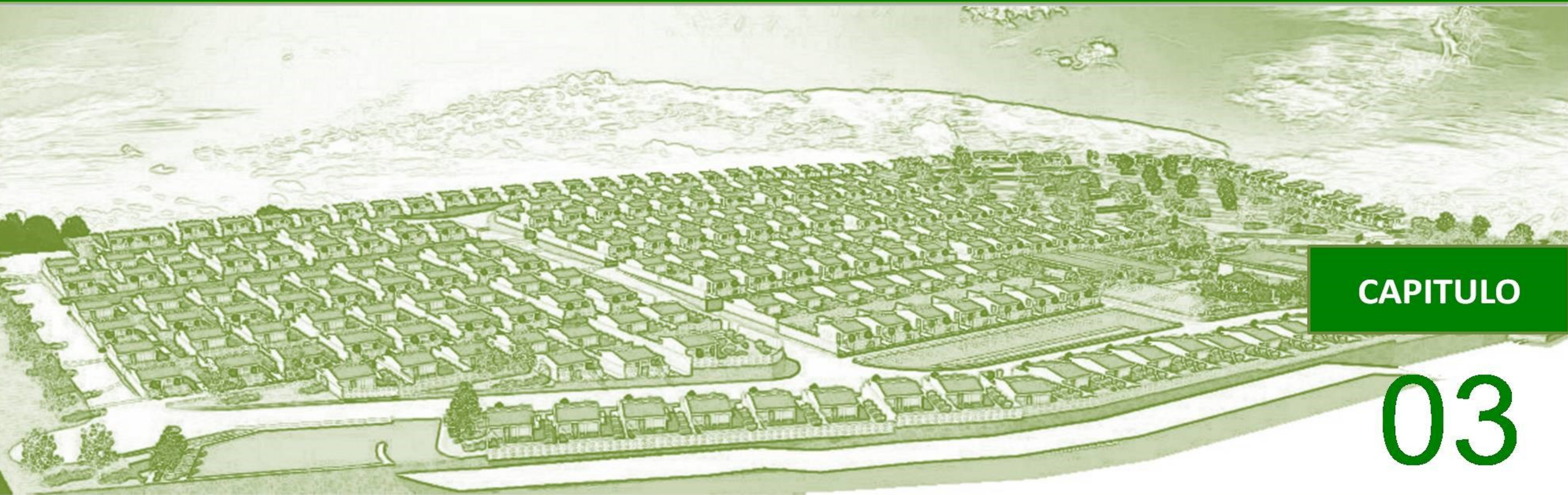
- ✓ Porcentaje de pendiente permisible para uso habitacional.
- ✓ Equipamiento requerido para abastecimiento de áreas urbanizadas.
- ✓ Infraestructura necesaria para zonas habitacionales.
- ✓ Retiros de zonas de riesgo.
- ✓ Retiros prudenciales de cauces naturales o artificiales o fuentes hídricas superficiales.
- ✓ Retiros de la vivienda dentro del lote.
- ✓ Dimensionamiento mínimo de ambientes para viviendas de interés social.



Ambientes que posee una vivienda de interés social.

Todo lo anterior con la finalidad de brindar a la población de San Pedro del Lóvago un espacio confortable para una vida plena.

ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS



CAPITULO

03



3.1 INTRODUCCIÓN:

En este capítulo se consideró la importancia de conocer a quienes harán uso del espacio a crear, cuáles son sus necesidades y preferencias, las actividades que estos realizan en la vida cotidiana, entre otros aspectos; es por ello que realizamos este análisis de modelos análogos, incluyendo en el modelos nacionales e internacionales, esto con el propósito descubrir las diferencias y similitudes que se dan de acuerdo con la cultura del país, retomando así los aspectos positivos que estos presentan y descartando aquellos otros que no contribuyan a nuestro anteproyecto.

De manera general, este capítulo es una guía, que nos ayuda a marcar las pautas de lo que se debe y no se debe de hacer para la correcta elaboración del diseño de una urbanización, tomar en cuenta aspectos tales como: criterios de selección del sitio, materiales a utilizar de acuerdo a la cultura y economía de los habitantes, orientación adecuada tanto de los bloques habitacionales, como de las viviendas en sí, distribución e importancia de las áreas verdes y recreativas para la vida humana; todo esto con la finalidad de crear un espacio armonioso y confortable para las familias San Pedranas que lo habitarán.



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo Nacional:
Urbanización Valle Santa
Rosa
Ciudad Sandino, Managua.
Tabla No.38 Aspectos Generales.
Tabla No.39 Análisis funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

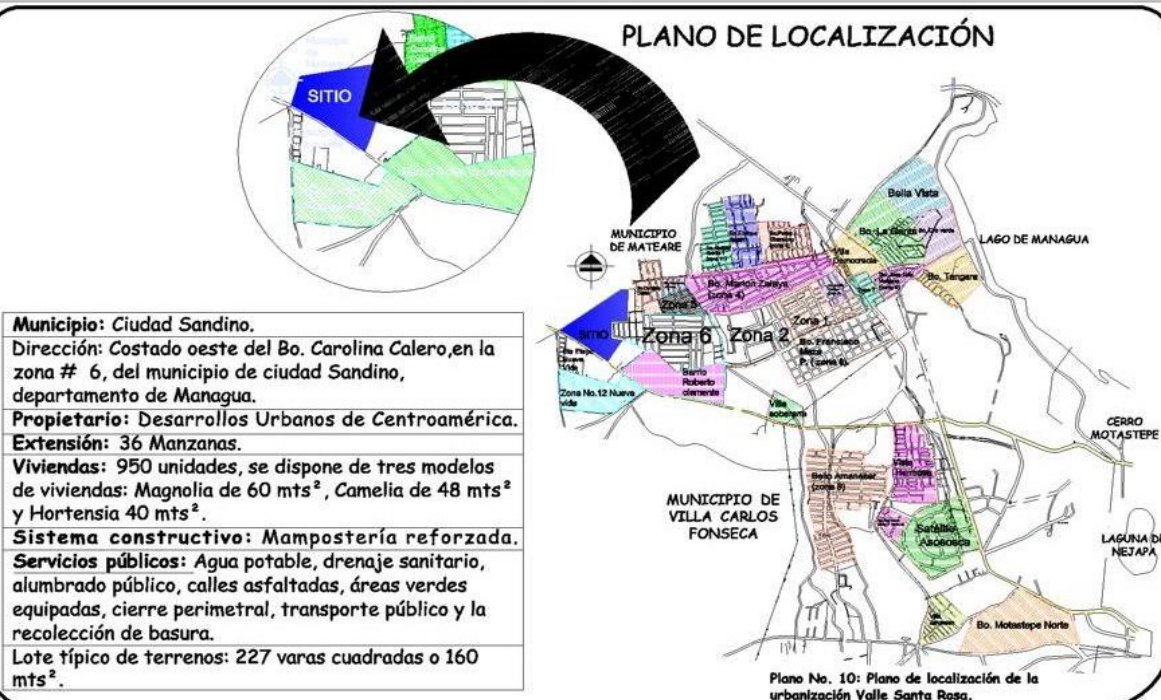
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
5

MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 1 Urbanización Valle Santa Rosa Ciudad Sandino, Managua

Tabla No.38: 3.2 Aspectos Generales

3.2.1 FICHA TÉCNICA



3.3.2 ESQUEMA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL

Esquema General de circulación vehicular y peatonal de la Urbanización Valle Santa Rosa



Tabla No.39: 3.3 Análisis Funcional

3.3.1 DESCRIPCIÓN.



El desarrollo de este anteproyecto de 950 viviendas ubicadas en Ciudad Sandino, se hicieron con el objetivo de asegurar a la familia Nicaragüense tenga el acceso de una vivienda económica de muy buena calidad que preste las mejores condiciones.

Su ubicación a 3 kms del empalme de la cuesta del plomo, permite un mejor acceso desde Managua y desde Ciudad Sandino, ofreciendo la ventaja de estar en el núcleo urbano y muy cerca de los principales puntos de interés del Municipio, como Empresas constructoras, Industrias, Mercados, Zonas francas, Escuelas, la Embajada americana y la Alcaldía Municipal.

También posee factores climatológicos y geológicos que convierten a Ciudad Sandino en un atractivo turístico para haber invertido en este tipo de proyectos como es el de Valle Santa Rosa, dentro de ellos tenemos:

- Es una zona estable sísmicamente.
- Cercanía con la materia prima para construcción, como minas de arena, hormigón, piedra pómez y todo lo necesario para el material selecto que se utiliza para carreteras y viviendas.
- Bajos precios de los terrenos en comparación con otras zonas de Managua.
- Flujo vehicular muy bueno en comparación con el de carretera a Masaya.

También que el proyecto posea tres accesos: dos a través de la zona # 8 de Ciudad Sandino y la tercera por una vía alterna q va del empalme de la Cuesta del Plomo 1.8 Kms hacia el oeste pasando por la zona franca, Villa Soberana y Santa Eduviges.

3.3.3 MODULACIÓN DE LAS ÁREAS DE LA URBANIZACIÓN.



El área total de manzana más grande del conjunto de lotes tipo A de la urbanización mide 5,005 mts², que según el Reglamento de vivienda son 6,000 mts² área máxima, conteniendo así 72 viviendas en total.

El área total de manzana tipo B del conjunto de lotes de la urbanización mide 4,375 mts², conteniendo así 25 viviendas en total.

El área total de manzana tipo C del conjunto de lotes de la urbanización mide 3,955 mts², conteniendo así 16 viviendas en total.

Todos los modelos presentan como modulo base la dimensión del bloque utilizado, cada ambiente es resultado de múltiplos de dicho bloque, hasta alcanzar las dimensiones mínimas para cada espacio de la vivienda; esto se debe al sistema constructivo utilizado (Mampostería Reforzada).

Según las Normas mínimas de viviendas estos lotes estarían dentro del rango Tipo C que es de 210 mts², debido a que cada lote mide entre 175 mts² a 195 mts², el cual cumple con las normas estándares de los lotes de vivienda.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo Nacional:
Urbanización Valle Santa
Rosa
Ciudad Sandino, Managua.
Tabla No.39 Análisis Funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
6

MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 1
Urbanización Valle Santa Rosa
Ciudad Sandino, Managua

Tabla No.39: 3.3 Análisis Funcional

3.3.4 DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES

Gráfico No.38: Diagrama de relaciones del modelo
Camelia: 48 mts cuadrados

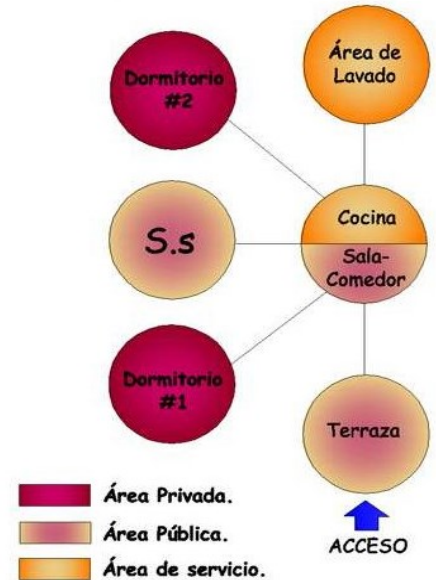


Gráfico No. 39: Esquema de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.

La disposición de los ambientes del modelo Camelia genera un pasillo central en línea recta, el cual conecta todos los ambientes de la vivienda.

Gráfico No.40 Diagrama de relaciones del modelo
Magnolia: 60 metros cuadrados



Gráfico No. 41: Esquema de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

Este es el modelo mas grande de la urbanización, en donde los ambientes están vinculados a través de un pasillo central el cual delimita algunos espacios, un ejemplo es el área del comedor, que, aunque no posee una división tangible, dicha área de circulación demarca el espacio a utilizar para este ambiente.

Gráfico No.42: Diagrama de relaciones del modelo
Hortensia: 40 metros cuadrados

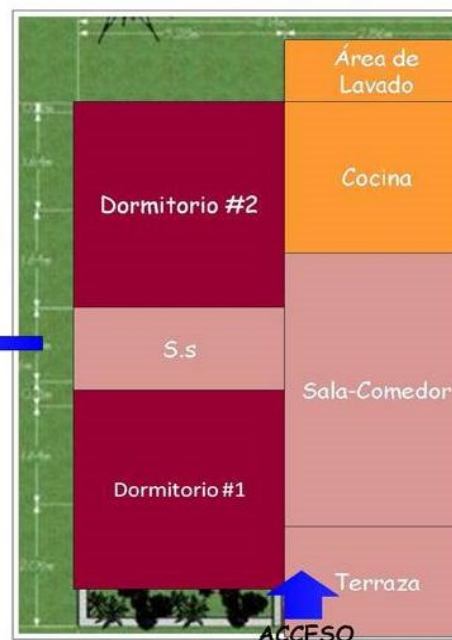
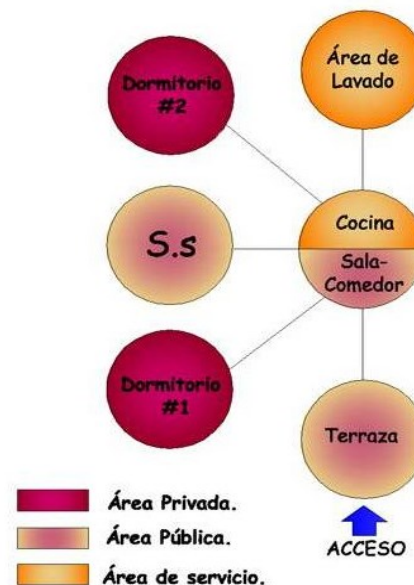


Gráfico No. 43: Esquema de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.

En este modelo podemos observar que la circulación reduce el área de algunos ambientes, como: la sala - comedor y la cocina. Haciendo estos espacios incómodos para la realización de las actividades, a las cuales están destinadas.

d. DIMENSIONAMIENTO DE AMBIENTES

Modelo Magnolia:

- Área útil de cada ambiente:
- Terraza: 8.58 mts²
 - Sala: 12.32 mts²
 - Comedor: 7.90 mts²
 - Cocina: 9.85 mts²
 - 1 Dormitorio Principal: 12.90 mts²
 - Dormitorio 1: 11.00 mts²
 - Dormitorios 2: 12.78 mts²
 - 1 Servicio Sanitario: 7.38 mts²
 - Área de lavado: 5.26 mts²



Gráfico No.44: Planta arquitectónica del modelo de vivienda Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

Modelo Camelia:

- Área útil de cada ambiente:
- Terraza: 8.50 mts²
 - Sala/Comedor: 12.62 mts²
 - Cocina: 8.03 mts²
 - Dormitorio # 1: 12.12 mts²
 - Dormitorio # 2: 12.27 mts²
 - 1 Servicio Sanitario: 8.47 mts²
 - Área de Lavado: 7.48 mts²



Gráfico No.45: Planta arquitectónica del modelo de vivienda Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.

Modelo Hortensia:

- Área útil de cada ambiente:
- Terraza: 6.60 mts²
 - Sala/Comedor/Cocina: 11.61 mts²
 - Dormitorio # 1: 11.95 mts²
 - Dormitorio # 2: 11.65 mts²
 - 1 Servicio Sanitario: 8.45 mts²
 - Área de Lavado: 6.18 mts²



Gráfico No.46: Planta arquitectónica del modelo de vivienda Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo Nacional:
Urbanización Valle Santa
Rosa
Ciudad Sandino, Managua.
Tabla No.39: Análisis Funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
7

MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 1
Urbanización Valle Santa Rosa
Ciudad Sandino, Managua

Tabla No.39: 3.3 Análisis Funcional

3.3.5 ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

Análisis de iluminación y ventilación de la
urbanización Valle Santa Rosa

A nivel de conjunto, la urbanización presenta muy buena iluminación y ventilación, en algunas áreas de la urbanización. Las viviendas más castigadas por el sol a nivel general son las que se encuentran en el frente Este, y Nor-Oeste según análisis por bloques de viviendas.

En cuanto a ventilación, los vientos son predominantes del Nor-Este, debido a la disposición y dimensionamiento de los lotes, estos funcionan como túneles de viento, permitiendo llevar el aire a las zonas internas de la Urbanización.

El uso de áreas verdes es del 15% en toda la urbanización por el cual no cumple con los estándares de las Normativas de dimensionamiento para urbanizar, evitando así utilizar cortinas rompe vientos para una mejor ventilación en las diversas áreas de la urbanización.

Leyenda:



Gráfico No.47: Análisis de ventilación e iluminación de la urbanización Valle Santa Rosa.

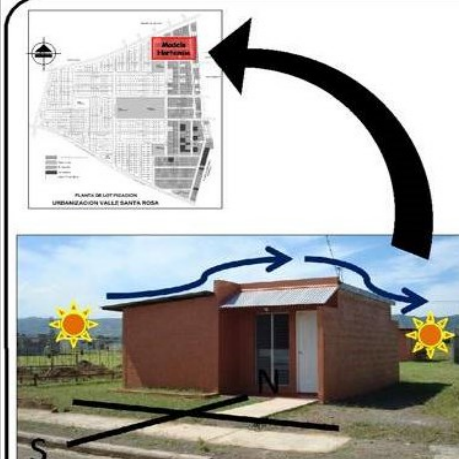


Gráfico No.48: Análisis de ventilación e iluminación del modelo Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.

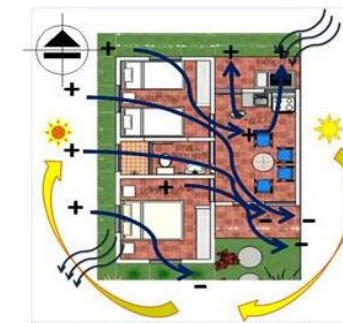
Con respecto a la iluminación el frente de la vivienda se ve afectada por el sol, más por las horas de la tarde.

El techo inclinado de este modelo de vivienda se encuentra a favor del viento lo que permite una mejor ventilación, contrarrestando las presiones negativas que producen los techos inclinados contrarios a la dirección del viento.

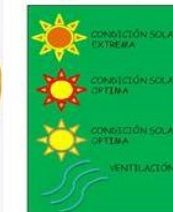
Análisis de iluminación y ventilación de la
vivienda de 40 mts², modelo Hortensia.

Se realizó un análisis de ventilación e iluminación con el modelo Hortensia de 40 mts², el donde este bloque de viviendas con este tipo de modelo se encuentran en la parte sur de la urbanización.

Según análisis de ventilación el modelo Hortensia con posición de vientos Nor-Este no cumple con una ventilación cruzada debido que no hay salidas de aire en los lados de las presiones negativas, creando así áreas de estancamiento y turbulencias disminuyendo una buena ventilación en el interior de la vivienda.



Leyenda:



Presiones Positivas de entrada de aire (+)

Presiones Negativas de salida de aire (-)

Gráfico No.49: Análisis de ventilación e iluminación del interior de la vivienda del modelo Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.

Análisis de iluminación y ventilación de la
vivienda de 48 mts², modelo Camelia.

Este modelo no se ve afectado por el soleamiento debido a la posición Nor-este del bloque de estas viviendas y porque el diseño arquitectónico de este modelo no posee ventanales o aberturas en la pared sur, en donde se vea afectado por el sol.



Gráfico No.51: Análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.

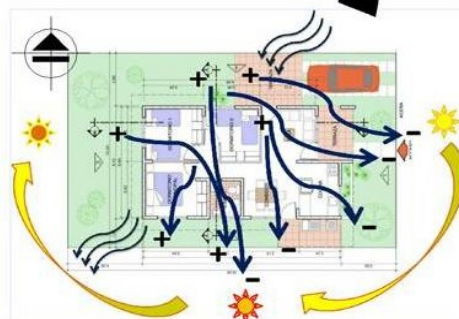
Leyenda:



El bloque del modelo Camelia se encuentra en posición Oeste dentro de la urbanización del valle Santa Rosa, en el cual según análisis de ventilación de este modelo no posee una ventilación cruzada, debido a que no tiene salidas de aire o no hay existencia de ventanas opuestas a la entras de aire.

Generando así corrientes de aire estancadas en el interior de la vivienda, evitando una mejor ventilación.

Con respecto a la dirección de los vientos en fachada permite una mejor dirección de los vientos debido a la posición de el techo inclinado en la misma posición de el viento, creando un efecto de presión positiva.



Presiones Positivas de entrada de aire (+)

Presiones Negativas de salida de aire (-)

Gráfico No.50: Análisis de ventilación e iluminación del interior de la vivienda del modelo Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.



Presiones Positivas de entrada de aire (+)

Presiones Negativas de salida de aire (-)

Gráfico No.52: Análisis de ventilación e iluminación del interior de la vivienda del modelo Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

Este modelo se considera con un buen soleamiento debido a la posición Este del bloque de estas viviendas y a su diseño arquitectónico.

También a que cumple con las normas mínimas de dimensionamiento de viviendas, en el cual las áreas afectadas en las horas de la mañana son el dormitorio principal y el dormitorio # 1 y en las horas de la tarde más el área de cocina y el comedor.

Análisis de iluminación y ventilación de la
vivienda de 60 mts², modelo Magnolia



Gráfico No.53: Análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

El bloque del modelo Magnolia se encuentra en posición Este dentro de la urbanización del valle Santa Rosa, en el cual según análisis de ventilación de este modelo tiene una excelente ventilación cruzada, debido a que posee salidas de aire opuestas a las entradas de aire, evitando así presiones de aires estancadas y mejorando el ambiente interior de la vivienda.

Con respecto a la dirección de los vientos en fachada permite una mejor dirección de los vientos debido a la posición de el techo inclinado en la misma posición de el viento, creando un efecto de presión positiva.

MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 1
Urbanización Valle Santa Rosa
Ciudad Sandino, Managua

Tabla No.40: 3.4 Análisis Compositivo.

3.4.1 Valores estéticos de la composición en planta-volumen del modelo de vivienda Camelia.

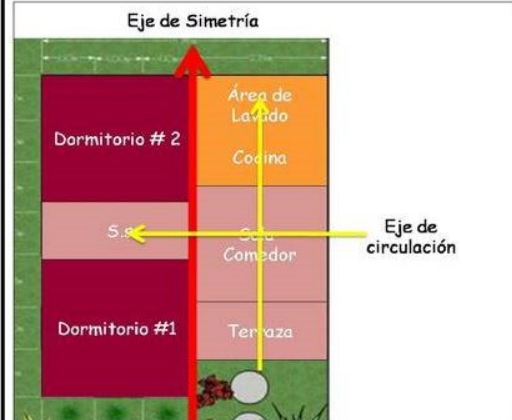


Gráfico No.54: Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.

- En planta el diseño arquitectónico es asimétrico y posee ejes de circulación en dos direcciones horizontal y vertical.
- La fachada de la vivienda es asimétrica.
- Los elementos horizontales y verticales en volúmenes resaltan la vivienda, dándole forma y dirección.
- Utiliza el ritmo de plano y transparencia en ventanas y puertas.
- Tiene colores cálidos que contrastan con el color de las puertas y las ventanas.

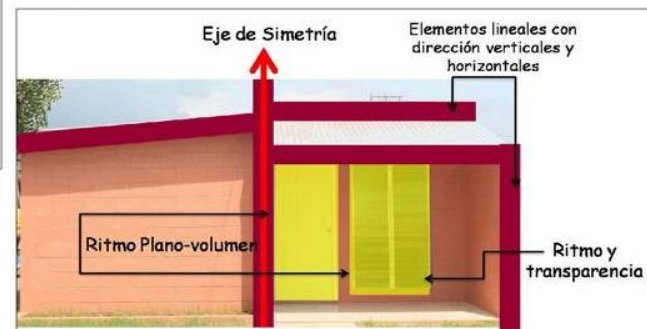


Gráfico No.55: Análisis compositivo de la fachada principal del modelo de vivienda Camelia de la urbanización Valle Santa Rosa.

3.4.2 Valores estéticos de la composición en planta-volumen del modelo de vivienda Hortensia.

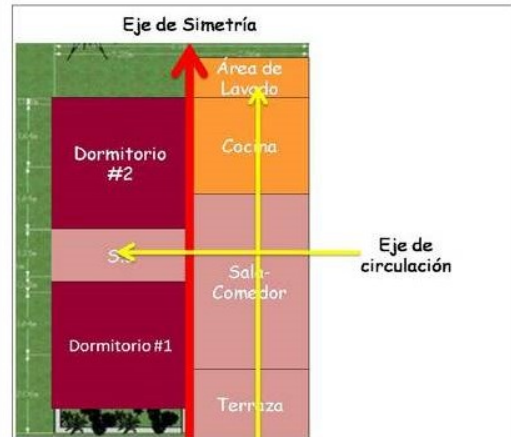


Gráfico No.56: Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.

- En planta es asimétrica porque el eje rector (longitudinal) genera un desequilibrio por la aglomeración de mayor cantidad de ambientes en el extremo derecho de la imagen, ejes de circulación en dos direcciones horizontal y vertical.
- La fachada de la vivienda es asimétrica.
- Los elementos horizontales y verticales en volúmenes resaltan la vivienda, dándole forma y dirección.
- Utiliza el ritmo de plano y transparencia en ventanas y puertas.
- Tiene colores cálidos que contrastan con el color de las puertas y las ventanas.



Gráfico No.57: Análisis compositivo de la fachada principal del modelo de vivienda Hortensia de la urbanización Valle Santa Rosa.

3.4.3 Valores estéticos de la composición en planta-volumen del modelo de vivienda Magnolia.

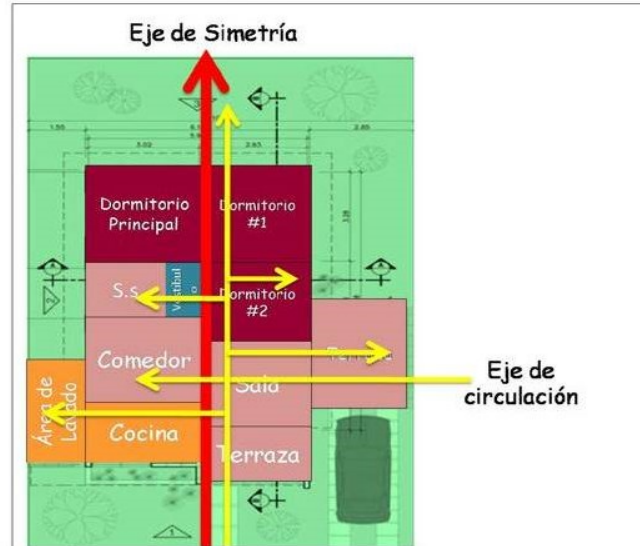


Gráfico No.58: Análisis compositivo de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

- El eje rector longitudinal que enmarca la disposición de los ambientes creando una planta alargada en dirección vertical (frente-fondo); contrario a esto, en elevación predomina la dirección horizontal pero esta es un tanto rebajada con el uso de elementos verticales q evitan que el volumen posea una apariencia de aplastamiento.



Gráfico No.59: Análisis compositivo de la fachada principal del modelo de vivienda Magnolia de la urbanización Valle Santa Rosa.

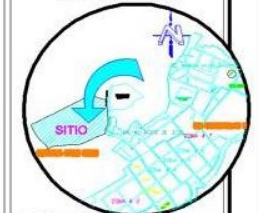
- En planta el diseño arquitectónico es asimétrico y posee ejes de circulación en dos direcciones horizontal y vertical.
- Los elementos horizontales y verticales en volúmenes resaltan la vivienda, dándole forma y dirección.
- Utiliza el ritmo de plano y transparencia en ventanas y puertas.
- Tiene colores cálidos que contrastan con el color de las puertas y las ventanas.
- De igual manera en elevación se presenta un equilibrio asimétrico, ya que pesa más el lado derecho de la elevación por poseer esta más texturas, elementos y juegos de volúmenes en comparación con el lado izquierdo de dicha elevación.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO: Modelo Análogo Nacional: Urbanización Valle Santa Rosa Ciudad Sandino, Managua.

Tabla No.40 Análisis Compositivo

AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante, Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA 8



MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 1
Urbanización Valle Santa Rosa
Ciudad Sandino, Managua

Tabla No.41: 3.5 Análisis Urbano.

3.5.1 Vistas del conjunto:

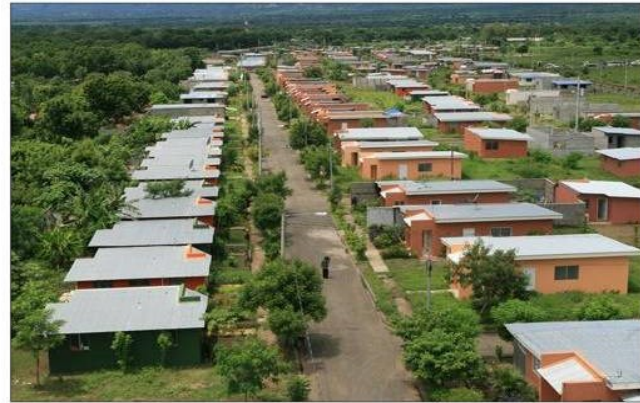


Foto No.62: Vista del conjunto posición Sur de la urbanización Valle Santa Rosa.

Las viviendas en su conjunto se encuentran construidas de forma lineal, manteniendo la arborización y alrededor de ellas las calles primarias que comunican con estas viviendas.

Posee mobiliario urbano como basureros para plásticos y papel como se puede observar en las fotos, estas están ubicadas a cada cuadra de cada manzana de la urbanización.



Foto No.63: Mobiliario urbano de reciclaje de basura de la urbanización Valle Santa Rosa.



Foto No.64: Mobiliario urbano de depósito de basura la urbanización Valle Santa Rosa.

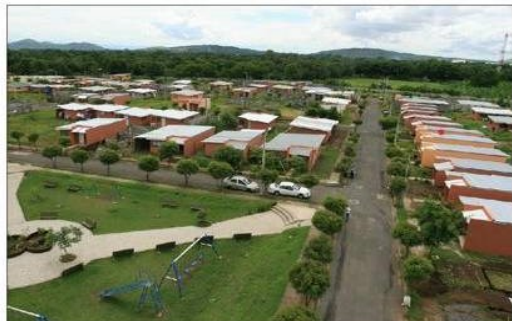


Foto No.65: Vista del conjunto posición Nor-este de la urbanización Valle Santa Rosa.



Foto No.66: Vista del área comunal de la urbanización Valle Santa Rosa.



Foto No.67: Vista del conjunto posición Este y entrada # 1 de ciudad Sandino de la urbanización Valle Santa Rosa.

Esta es la primer entrada a la urbanización, en la zona No #8 de Ciudad Sandino, pero existen dos mas. En cada una de las entradas existe vigilancia, lo cual genera seguridad a los usuarios de esta urbanización y se encuentra accesible a una de las paradas de las rutas que circulan en ciudad sandino.

Tiene un área comunal que funciona como parque, pero este por su falta de arborización produce poca sombra y es mas utilizado en la noche que en el día



Foto No.68: Vista del conjunto posición Sur-oeste de la urbanización Valle Santa Rosa.

Las calles están proyectadas de manera que todas sean accesibles a las viviendas, cumpliendo con el derecho de vía y todas se encuentran arborizadas.

Tabla No.42: 3.6 Análisis del cumplimiento de las normas NTON y criterios a retomar del análisis del modelo análogo

3.6.1 Análisis de cumplimiento de las normas NTON - Tabla No.42		
Normas en cuanto a:	Urbanización valle Santa Rosa en Ciudad Sandino.(Modelo Nacional)	
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN	si cumple	La utilización de rampas y escaleras, permite una mejor accesibilidad a los usuarios. pero el terreno donde se encuentra esta urbanización no es tan accidentada, pero presenta rampas en los andenes y algunas viviendas que se encuentran en partes del terreno un poco accidentada. También en la zona del área comunal.
ORGANIZACIÓN Y RECORRIDO	si cumple	Esta urbanización tiene una organización rectangular,del cual por la posición de las manzanas de forma vertical y horizontal genera recorridos lineales y transversales que le dan ritmo al complejo habitacional.
FUNCIONAMIENTO	si cumple	A nivel de complejo habitacional tiene buen funcionamiento, por el diseño de las entradas, accesibles en los diferentes puntos de Ciudad Sandino, y el área comunal se encuentra centralizada, para fácil acceso a las viviendas. También a nivel de viviendas, cada modelo presenta una buena distribución de los espacios lo cual no interfiere en la realización de una actividad con la otra.
DIMENSIONAMIENTO DE LAS VIVIENDAS	si cumple	El dimensionamiento de cada uno de los ambientes de las viviendas, se encuentra dentro de las medidas estándares de las normas, lo que permite disminución en el presupuesto, una buena circulación y distribución de los espacios.
EQUIPAMIENTO URBANO	si cumple	La urbanización cuenta con: basureros, bancas, luminarias y juegos en el área comunal.
MATERIALES UTILIZADOS EN LOS MODELOS DE VIVIENDAS	si cumple	El material utilizado para la construcción fue mampostería reforzada en las paredes exteriores y plycem en las paredes interiores, estos dos sistemas constructivos aparte de ser muy modernos están hechos a pruebas de laboratorio y cumplen con las especificaciones técnicas.
SEGURIDAD Y DESALOJO	si cumple	La urbanización se encuentra cercada por un muro de losetas, que impide el fácil acceso de otros usuarios ajenos a las propiedades de la residencia y las entradas principales al lugar se encuentran en vigilancia las 24 horas del día. A su vez los accesos que también sirven como salidas de emergencia están ubicadas a lo largo de la urbanización, para mayor accesibilidad y seguridad de los usuarios.

3.6.2 CRITERIOS A RETOMAR DEL MODELO ANÁLOGO NACIONAL URBANIZACIÓN VALLE SANTA ROSA

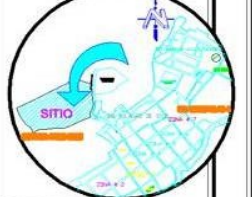
- Utilización de la circulación lineal y trama ramificada a nivel del complejo habitacional.
- Área comunal centralizada y con bastante arborización para generar sombras que puedan servir como barreras contra vientos.
- Dejar retiros en cada uno de los lotes del terreno para mejorar la ventilación y la privacidad del usuario en la vivienda.
- Realizar diseño de mobiliario urbano, que abastezca a la mayoría de los residentes.
- Orientación Nor - oeste de los lotes del complejo habitacional.
- Propuesta de casetas de vigilancia en las entradas y salidas de la urbanización.
- Utilización de particiones livianas como sistema constructivo para la división de los diferentes ambientes que se encuentren en el interior de la viviendas.
- Diseñar y ubicar los cuartos y servicio sanitario de manera que tengan la mayor ventilación posible.
- Utilizar colores pasteles en las paredes de la vivienda tanto exterior como interior para que sean agradables al usuario.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
" URBANIZACIÓN VALLE VERDE "
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo Análogo Nacional:
Urbanización Valle Santa
Rosa
Ciudad Sandino, Managua.

Tabla No.41 Análisis Urbano.

Tabla No.42 Análisis del cumplimiento
de las normas NTON y
criterios a retomar del modelo
análogo nacional
urbanización valle Santa
Rosa

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR:Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

9



MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 2
Proyecto Casas para el pueblo- INVUR
La Concordia, Jinotega



Tabla No.43: 3.7 Aspectos Generales

3.7.1 FICHA TÉCNICA

PLANO DE LOCALIZACIÓN



Plano No. 11: Plano de ubicación del sitio del proyecto Casas para el pueblo-INVUR

Municipio: La concordia.

El proyecto de Casas para el pueblo de viviendas urbanas y rurales, financiada por el INVUR y la alcaldía de la concordia fueron realizadas tomando en cuenta el nivel urbano y rural del municipio; para abastecer las necesidades de ampliación de viviendas para reducir hacinamientos.

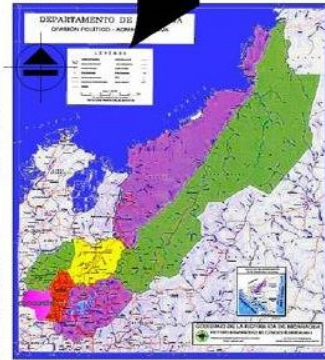
También para la sustitución de viviendas inadecuadas, realizadas con rípios, zinc, plásticos y madera, que en su mayoría no cumplen con las normativas de una vivienda mínima.



Plano No. 12: Plano de localización del sitio del proyecto Casas para el pueblo-INVUR en el Municipio de La Concordia.

El proyecto beneficia a 450 personas, con 75 viviendas construidas, en donde tienen acceso a infraestructura básica como: agua potable, electricidad y alcantarillado sanitario que este será proyectados hacia futuro.

La propuesta para mejorar el déficit habitacional es implementada para beneficiar a los pobladores de bajos ingresos de este municipio y a su vez brindar condiciones de habitabilidad mejoradas, ya sea a través de una vivienda de interés social o del mejoramiento de una vivienda ya existente.



Plano No. 13: Plano del Departamento de Jinotega-La Concordia.

Tabla No.44: 3.8 Análisis Funcional

3.8.1 DESCRIPCIÓN.



Gráfico No. 60: Gráfico de la accesibilidad al sitio del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

El sitio donde se encuentra este proyecto, tiene su acceso principal mediante la carretera que va hacia el Municipio de Esteli y el Municipio de Jinotega. A su vez tiene fácil acceso al equipamiento urbano de este Municipio, como: centro de salud, colegios de primaria y pre escolar, Iglesia católica, pulperías, farmacias, tiendas, parque de juegos, cancha deportiva y parada de buses.

La infraestructura urbana que abastece a este sector, solo es electricidad y agua potable, porque los desechos de aguas residuales y servidas es a través de letrinas y corrientes de aguas, debido a que no hay servicio de alcantarillado sanitario.



Plano No. 69: Vista panorámica del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.



Foto No. 70: Entrada principal al proyecto de vivienda Casas para el pueblo-INVUR.

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo Nacional:
Casas para el
pueblo - INVUR
La Concordia, Jinotega

Tabla No.43: Aspectos Generales.
Tabla No.44: Análisis Funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
10

3.8.2 MODULACIÓN DE LAS ZONAS DE LA URBANIZACIÓN Y DE LAS VIVIENDAS.

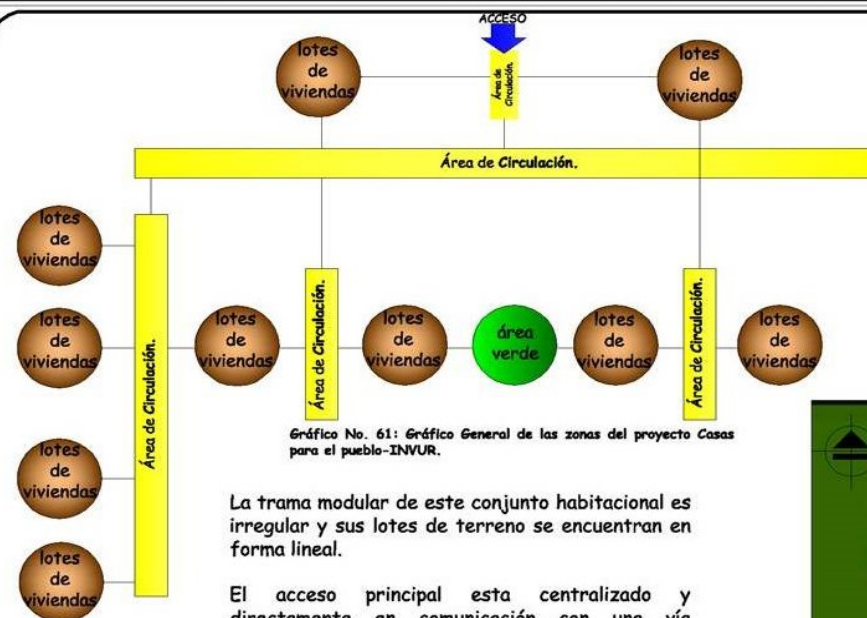


Gráfico No. 61: Gráfico General de las zonas del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

La trama modular de este conjunto habitacional es irregular y sus lotes de terreno se encuentran en forma lineal.

El acceso principal esta centralizado y directamente en comunicación con una vía principal, lo que genera un dominio visual sobre la propiedad.

El área verde no esta en comunicación con las demás áreas de lotificación, lo que genera un espacio no funcional.



Gráfico No. 62: Gráfico de modulación de los bloques de viviendas del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

3.8.3 DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES

Gráfico No.63: Diagrama de relaciones del modelo de vivienda Colmena de 36 mts² del proyecto "Casas para el pueblo".

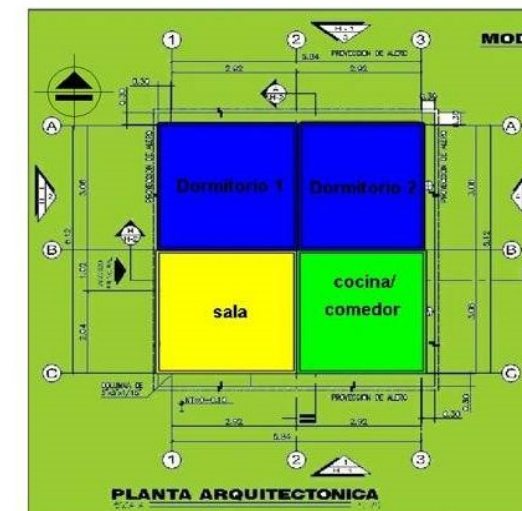
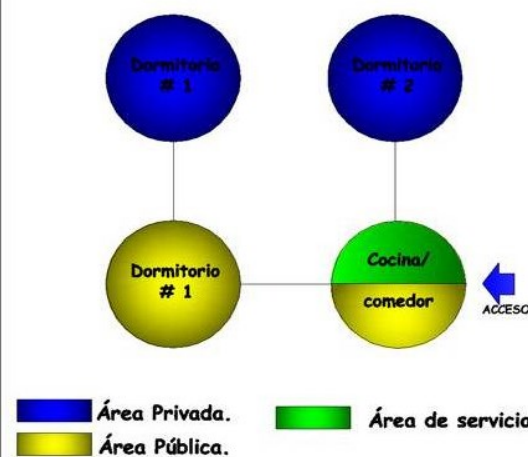


Gráfico No. 64: Gráfico de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

El modelo de vivienda Colmena de 36 mts², esta constituido por cuatro ambientes como: 2 dormitorios, una sala y un comedor- cocina.

Dentro del cual no incluye servicio sanitario, ni área de aseo, debido a que el proyecto no cuenta con infraestructura de alcantarillado sanitario, por lo que cada vivienda tiene su letrina y su sumidero para el desecho de aguas residuales.



MODELO ANÁLOGO NACIONAL # 2
Proyecto casas para el pueblo- INVUR
La Concordia, Jinotega

Tabla No.44: 3.8 Análisis Funcional

3.8.4 DIMENSIONAMIENTO DE AMBIENTES

Modelo de vivienda Colmena 36 mts²

Área útil de cada ambiente:

- Sala: 9.00 mts²
- Cocina / comedor: 9.00 mts²
- Dormitorio # 1: 9.00 mts²
- Dormitorio # 2: 9.00 mts²

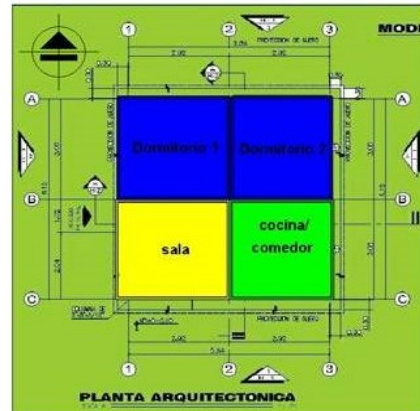


Gráfico No. 64: Gráfico de la planta arquitectónica del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.



Foto No. 71: Área de sala-comedor-cocina del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.



Foto No. 72: Área de la entrada principal a la sala-comedor-cocina del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.



Foto No. 73: Área de dormitorio principal del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

3.8.5 ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN



Gráfico No. 65: Gráfico de análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

La urbanización de viviendas mínimas tiene muy poca ventilación por la ubicación del terreno y mucha iluminación por que el sol se ubica al oeste por la mañana y se oculta al este por la tarde, aparte no hay existencia de áreas verdes que permitan una mejor ventilación, pero por ser un clima tropical húmedo y permanecer casi toda la época del año a una temperatura de 23 grados celsius esta permite en su conjunto que las viviendas tengan un mejor confort climático.

Con respecto a las viviendas tienen en su mayoría una buena iluminación, pero no tanto en la ventilación esto debido a la ubicación de las viviendas en el terreno y falta de áreas verdes.

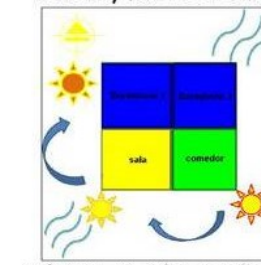


Gráfico No. 66: Gráfico de análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

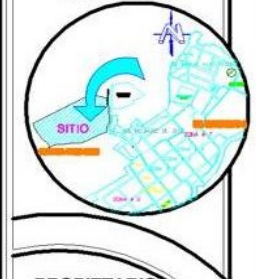
Leyenda:



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:

Modelo
Análogo Nacional:
Casas para el
pueblo - INVUR
La Concordia, Jinotega

Tabla No.44: Análisis funcional
Tabla No.45: Análisis Compositivo

AUTORES:

Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

11

Tabla No.45: 3.9 Análisis Compositivo.

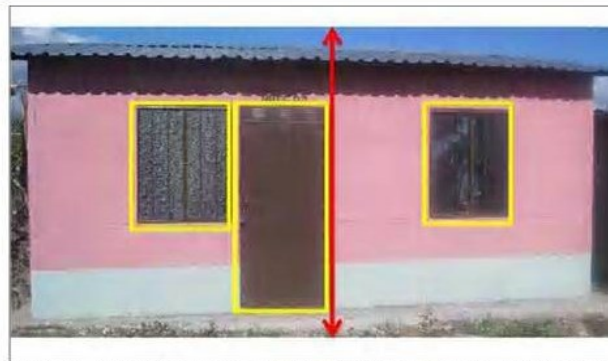


Gráfico No. 67: Gráfico de análisis compositivo de fachada principal del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

En la fachada principal se utilizaron como contraste los colores pasteles y el color café de las puertas y las ventanas.

También la fachada es asimétrica y tiene ritmo alterno por colores y por vano-pared-vano.

Por su composición modular le da un carácter simple a la fachada.



Foto No. 74: Vista panorámica de la posición Nor-Este de las viviendas del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

A nivel de conjunto las viviendas tienen un ritmo alterno por la utilización de los colores pasteles y por la ubicación de las viviendas, ya que el terreno es irregular.

No posee tratamiento de calles, ni diseño de áreas verdes y ni áreas comunales.



Gráfico No. 68: Gráfico de análisis compositivo de las fachadas laterales del modelo de vivienda Colmena del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

En la fachadas laterales se definen por el modulo de las losetas sin contener vanos de ventanas en ambas fachadas.

Se utilizaron colores pasteles para dar un contraste en la fachada.



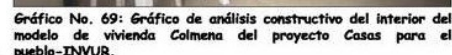
Foto No. 75: Vista panorámica de la posición Sur-Este de las viviendas del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.



Foto No. 76: Vista panorámica de la posición Nor-Oeste de las viviendas del proyecto Casas para el pueblo-INVUR.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

Tabla No.48: 3.12 Análisis del cumplimiento de las normas y criterios a retomar del análisis del modelo análogo

**Tabla No.47 : 3.11 Análisis Urbano.**

3.12.1 Análisis de cumplimiento de las normas de viviendas en general - Tabla No.48		
Normas en cuanto a:	Proyecto casas para el pueblo-INVUR, La Concordia-Jinotega. (Modelo Nacional)	
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN	si cumple	Esta cumple porque esta frente a una carretera principal, pero el complejo habitacional no tiene definido calles de acceso y ni andenes peatonales.
ORGANIZACIÓN Y RECORRIDO	si cumple	Su organización es irregular y lineal, que lo determina la forma del terreno. También en las viviendas existe recorrido por la utilización y variedad de los colores pasteles y la posición de las viviendas en pendientes.
FUNCIONAMIENTO	no cumple	No tiene funcionamiento a nivel de los espacios de las viviendas, por el diseño de los ambientes y no posee un diseño a nivel de conjunto para evitar las barreras arquitectónicas que impiden su buen funcionamiento.
DIMENSIONAMIENTO DE LAS VIVIENDAS	no cumple	El dimensionamiento de cada uno de los ambientes de las viviendas, cuenta con el estándar mínimo del dimensionamiento, pero en el diseño de las viviendas no existe ergonomía y confort para el desarrollo de las actividades diarias.
EQUIPAMIENTO URBANO	no cumple	El proyecto de viviendas "Casas para el pueblo" no posee ningún diseño de mobiliario urbano.
MATERIALES UTILIZADOS EN LOS MODELOS DE VIVIENDAS	no cumple	El sistema constructivo de losetas prefabricadas no cumple dentro de las normas estándares para construcción, debido a que no se realizó un estudio de suelo, para el tratamiento del mismo. También no posee una estructura resistente, debido a que este sistema fue puesto sobre una losa de concreto sin cimientos.
SEGURIDAD Y DESALOJO	no cumple	El proyecto esta delimitado por una cerca construida con palos y alambre de púas, lo que no permite una seguridad interna del proyecto, ni tiene casetas de seguridad y ni salidas de emergencia

1. Utilización de la circulación lineal y trama ramificada a nivel de conjunto.
2. Aprovechar las vistas de los terrenos con pendientes para darle una mejor composición al conjunto de las viviendas.
3. Propuesta de colores pasteles en las viviendas.
4. Utilización del sistema constructivo losetas prefabricadas, pero con la realización de un estudio de suelo.

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

CONTENIDO:

Tabla No.46 Análisis constructivo - estructural.
Tabla No.47 Análisis Urbano.
Tabla No. 48 Análisis del cumplimiento de las normas y criterios a retomar del modelo analógico

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

12



MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL # 3
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.49: 3.13 Aspectos Generales

3.13.1 FICHA TÉCNICA



Plano No. 14: Plano de ubicación del proyecto de vivienda económica de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Municipio: Lima.

El proyecto piloto de vivienda económica en la zona Martinetti en Barrios Altos, en el borde del centro histórico es una inversión que recupera la zona en el marco de un plan integral de actuaciones urbana para promover inversión privada inmobiliaria y el desarrollo de la ciudad.

El conjunto Martinetti es parte importante y el inicio del proyecto de recuperación urbana del Río Rimac, como gran eje vertebrador de toda el área central. Se integra a la recuperación programada como proyecto centro con el crédito BID, que es el que financia a las construcciones de viviendas económicas.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



Plano No. 15: Plano de localización del sitio del proyecto de vivienda económica de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Este es un proyecto conjunto del vice ministerio de vivienda y construcción y la Municipalidad metropolitana de Lima / COAD y se propone un nuevo modelo de acción integrada que aliente al desarrollo social, el empleo, el turismo y la seguridad pues recupera el área y mejora la calidad de vida de la población.

La propuesta urbanística es concertada como el marco de base para el desarrollo de un programa Mivivienda social, conteniendo así 400 unidades de vivienda.



Plano No. 16: Plano de Lima-Peru.



Gráfico No. 77: Accesibilidad al sitio del proyecto de vivienda económica de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Este complejo habitacional contiene varias calles peatonales de forma ramificada y 2 calles principales que nos llevan al conjunto. De cualquier manera este es accesible por diferentes puntos del proyecto, ya que no se encuentra bordeada por ningún lindero.



Foto No. 81: Vista del sitio del proyecto de vivienda económica en la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Tabla No.50: 3.14 Análisis Funcional

3.14.1 DESCRIPCIÓN.

El reto es convertir un área marginal en un foco de desarrollo integral.

PROBLEMAS: El terreno se encuentra en una zona de borde urbano de alta inseguridad que es hoy una tierra de nadie.



Gráfico No. 72: Representación de la alta inseguridad en el borde urbano de Barrio Altos, Lima-Peru.



Foto No. 78: Área marginal de el borde urbano de Barrio Altos, Lima-Peru.

- La vivienda en barrios Altos esta vulnerable a la inseguridad y el entorno es un lugar de pobreza urbana.

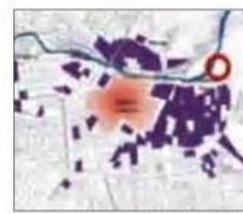


Gráfico No. 73: Representación del entorno urbano en Barrio Altos, Lima-Peru.



Foto No. 80: Barrio Altos, Lima-Peru.

POTENCIALIDADES:

- El río es un potencial a ser aprovechado.
- El plan de recuperación urbana integral del río establece nuevas conexiones que integran el lugar a la ciudad.
- Hay abundante área disponible para mas desarrollo de programas de viviendas.



Foto No. 79: El Río Rimac en Barrio Altos, Lima-Peru.

Todo el frente del río se debe recuperar, cambiando completamente el carácter actual deprimido de la zona.



Gráfico No. 74: Sitio de recuperación urbana de El Río Rimac en Barrio Altos, Lima-Peru.

- Hay valor patrimonial en las proximidades del terreno.
- La zona es el borde de la ciudad histórica.

Acho y la Antigua Alameda



Gráfico No. 75: Representación de el borde de la ciudad histórica en Barrio Altos, Lima-Peru.

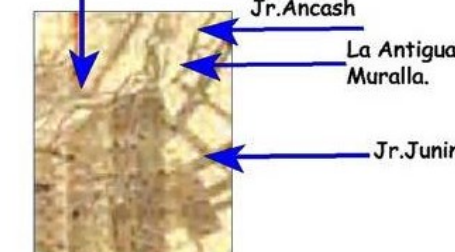


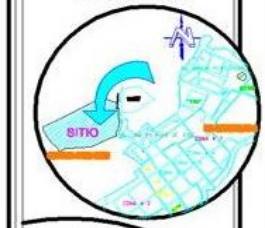
Gráfico No. 76: Representación de la ciudad histórica en Barrio Altos, Lima-Peru.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo internacional:
El patio Martinetti
(proyecto de recuperación
urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.49 Aspectos Generales.

Tabla No.50 Análisis funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
13



MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL # 3
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.50: 3.14 Análisis Funcional

3.14.2 MODULACIÓN DE LAS ZONAS DE LA URBANIZACIÓN Y DE LAS VIVIENDAS.



Gráfico No. 78: Gráfico de modulación de las zonas del proyecto de vivienda económica de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No. 79: Gráfico de modulación del conjunto de viviendas económicas del proyecto de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Este es el sistema modular edificatorio de las viviendas, en donde el tipo de bloque utilizado, ya sea de arcilla o de concreto varía según el diseño de cada edificio. Como se puede observar en las fotos:



Foto No. 82: Vista del conjunto de viviendas económicas del proyecto de la zona Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

La trama modular del proyecto martinetti, es de tipo ramificada. En lo que la disposición de los lotes fue diseñada conforme al terreno, y esto le da una forma sinuosa al conjunto.

3.14.3 DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES

Diagrama de relaciones del modelo de vivienda de 54 mts² del proyecto Martinetti

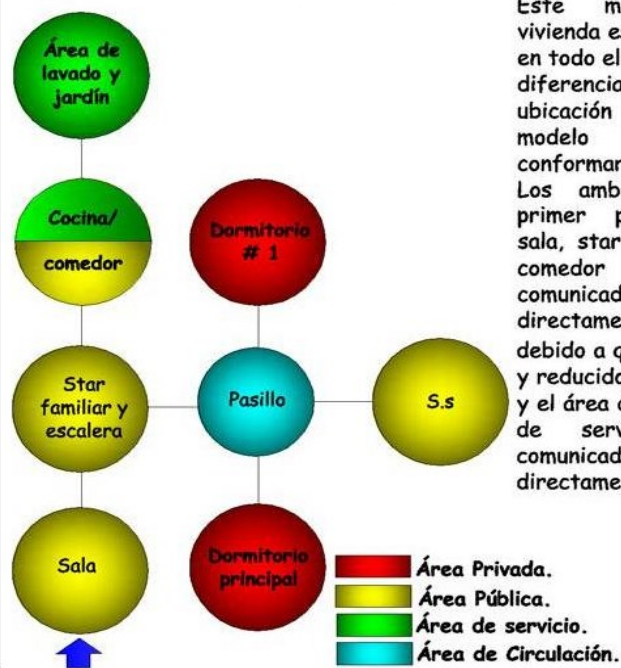


Gráfico No.80: Diagrama de relaciones del modelo de vivienda de 54 mts² del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Este modelo de vivienda es repetitivo en todo el edificio, su diferencia es la ubicación de cada modelo para conformar el edificio. Los ambientes del primer piso como: sala, star familiar y comedor están comunicados directamente, debido a que son espacios abiertos y reducidos, mientras que la cocina y el área de jardín como son zonas de servicio se encuentran comunicados abiertamente y directamente.



Gráfico No.81: Gráfico de la planta arquitectónica del modelo de vivienda de 54 mts² del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

En el segundo piso y tercer piso las plantas de la vivienda se repiten solo en las esquinas del edificio y las que están en medio solo existen dos plantas de la vivienda, en donde está el cuarto principal y el dormitorio # 1, comunicados con un servicio sanitario entre si, debido a que son áreas mas privadas de la vivienda.

3.14.4 DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES

Diagrama General del proyecto habitacional patio Martinetti

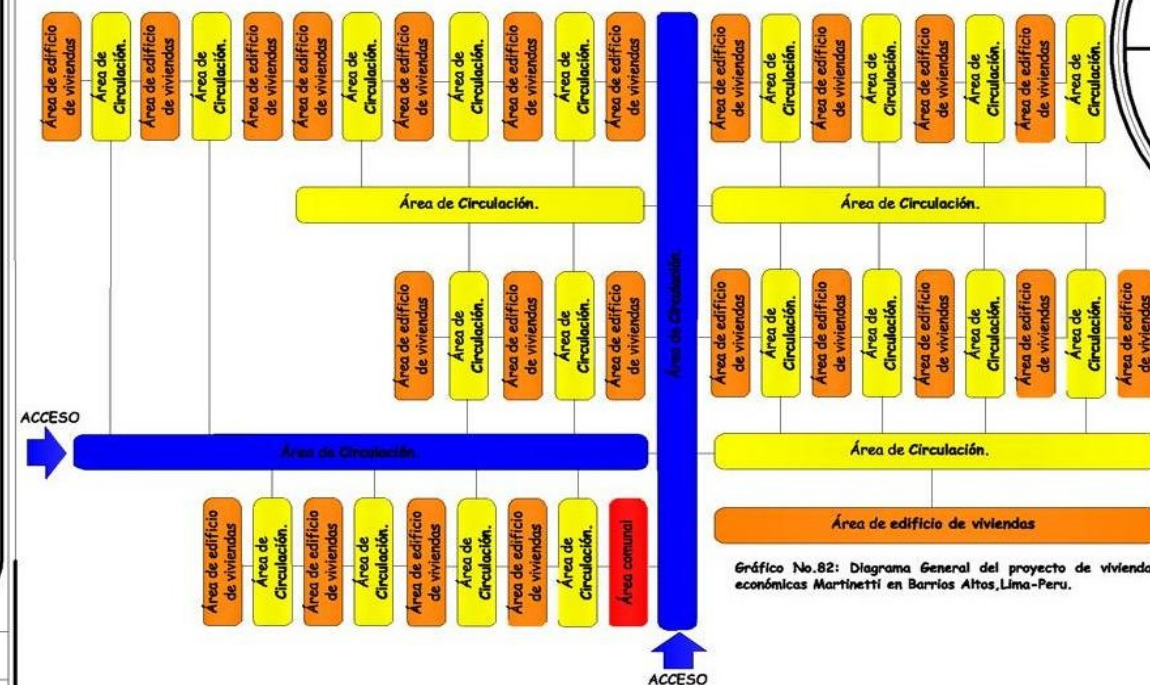


Gráfico No.82: Diagrama General del proyecto de viviendas económicas Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No.83: Gráfico del conjunto arquitectónico del proyecto de viviendas económicas Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

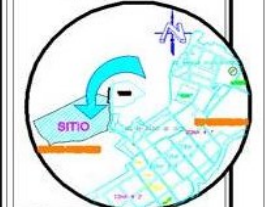
La distribución de cada uno de los edificios que contienen las viviendas, están distribuidas conforme al terreno. Cada uno de los edificios tiene conexión con un eje peatonal que luego este se comunica con eje principal o calle principal.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo internacional:
El patio Martinetti
(proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.50 Análisis funcional.

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

14

**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA**

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
" URBANIZACIÓN VALLE VERDE "
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

3.14.6 DIMENSIONAMIENTO DE AMBIENTES

Cada uno de los edificios multifamiliares del proyecto Martinetti, esta conformado por 4 modelos de viviendas de 2 pisos y 2 modelos de viviendas de 3 pisos, conectados por un solo pasillo.

Gráfico No.85: Gráfico de la planta de un edificio del proyecto de viviendas económicas Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Gráfico No.84: Diagrama de relaciones de un edificio del proyecto de viviendas económicas Martinetti en Barrios Altos. Lima-Peru.

	pasillo		vivienda #4
	vivienda #1		vivienda #5
	vivienda #2		vivienda #6
	vivienda #3		

Área útil de cada ambiente:

- Sala: 9.00 mts²
- Star familiar: 10.50 mts²
- Cocina / comedor: 6.00 mts²
- Jardín / área de aseo: 5.40 mts²
- Dormitorio Principal: 9.00 mts²
- Dormitorio # 1: 6.00 mts²
- Servicio sanitario: 2.50 mts²
- Área de escalera: 5.00 mts²

- **Sala:** 9.00 mts²
- **Star familiar:** 10.50 mts²
- **Cocina / comedor:** 6.00 mts²
- **Jardín / área de aseo:** 5.40 mts²
- **Dormitorio Principal:** 9.00 mts²
- **Dormitorio # 1:** 6.00 mts²
- **Servicio sanitario:** 2.50 mts²
- **Área de escalera:** 5.00 mts²
- **Dormitorio Principal:** 9.00 mts²
- **Dormitorio # 1:** 6.00 mts²
- **Servicio sanitario:** 2.50 mts²
- **Área de escalera:** 2.50 mts²

[illegible]

Gráfico No.86:Planta arquitectónica del modelo de vivienda de 3 plantas de 78 mts² del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Foto No.83: Interior del área de escalera y área de aseo del modelo de vivienda de 54 mts² del proyecto Martinetti en Barrios Altos. Lima-Peru.

Gráfico No.87: Vista del interior del área de cocina-comedor y área de aseo de una vivienda de 54 mts² del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

PROPIETARIO:
Alcaldia Municipal de
San pedro de lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo

Análogo internacional:
El patio Martinetti
(proyecto de recuperación
urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Table No. 50 Análisis funcional

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

15

Gráfico No.88: Análisis de iluminación y ventilación del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru

Leyenda:



El complejo Habitacional presenta muy buena iluminación y ventilación, aunque el clima en Lima, Perú es cálido casi toda la temporada del año, la influencia del sol en el proyecto no afecta tanto. Mas bien el viento es el que tiene mas influencia en este terreno, por lo que recibe buena ventilación en las diferentes áreas del proyecto.

Gráfico No.89: Análisis de iluminación y ventilación del modelo de vivienda de 3 plantas de 78 mts² del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Leyenda:



Cada modelo de vivienda de los edificios multifamiliares que conforman el complejo habitacional del proyecto Martinetti, presentan buena ventilación y iluminación.

Dependiendo del lugar donde este ubicado cada edificio en el complejo, será la ventilación e iluminación en los ambientes de cada modelo de vivienda.



MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL # 3
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.51: 3.15 Análisis Compositivo.

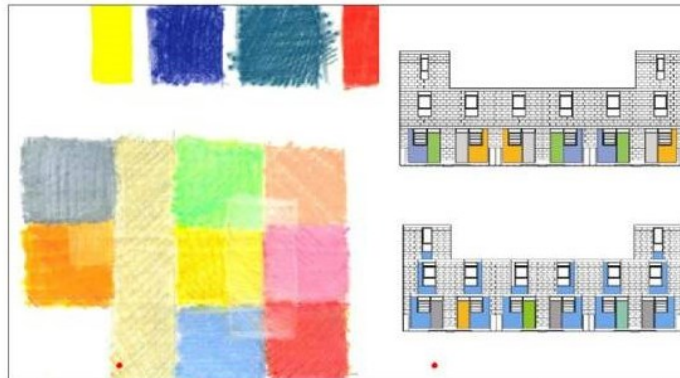


Gráfico No.90: Análisis de fachadas del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Su estilo y expresión arquitectónica es pos-modernista. La utilización de colores primarios y sus derivados hacen un contraste gris-color con las paredes de uno de los edificios.

En otros edificios el contraste esta en los colores gris - café y en el contraste entre la textura de la pared y el color gris.

Este tipo de utilización de colores y texturas produce una sensación dinámica.



Foto No.84: Vista de fachada Norte del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Los vanos en forma rectangular permiten el equilibrio en el edificio, a su vez estas grandes superficies acristaladas o ventanales, suministran unas vistas y unas cantidades de luz mucho mayores. Una pared con muchas ventanas debilita los márgenes verticales de un espacio, pero genera un potencial en donde amplía visualmente sobrepasando los límites físicos.



Gráfico No.91: Propuesta de fachada principal posición Norte del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

En este edificio existen espacios muy continuos y lineales que indican movimiento como: ventana - pared - ventana, por tanto estas aberturas entre planos de cerramiento los aíslan visualmente y articulan su propia individualidad. Las aberturas de este edificio aumentan en tamaño y número, el espacio va perdiendo su sentido de cierre, cada vez es mas difuso y empieza a fusionarse gradualmente con otros espacios adyacentes, que termina viéndose como un solo conjunto.



Foto No.85: Vista de fachada Sur del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

El proyecto Martinetti en su conjunto se observa un total contraste entre los edificios como: gris - textura - color, lo cual genera movimiento compositivamente.



Gráfico No.92: Análisis compositivo de fachada Norte del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

Esta fachada del edificio es simétrica y a medida va subiendo de nivel el edificio van disminuyendo los vanos. Estas aberturas permiten la entrada de luz que ilumina las superficies de las viviendas, establecen relaciones visuales con los espacios continuos y proporcionan una adecuada ventilación del mismo. Los colores amarillo, verde, azul y gris, aparte de darle estética al edificio, definen las entradas a cada vivienda y hacen contraste con las paredes texturizadas del edificio.



Gráfico No.93: Análisis compositivo de fachada Sur del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

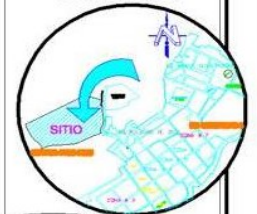
La longitud y la proporción del edificio, es medida por el tipo de sistema constructivo modular, también por la altura del edificio que es de 3.00 mts. Esta fachada es simétrica, porque en ambos lados encontramos la misma cantidad de vanos y el color utilizado logra un efecto de equilibrio y movimiento.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo internacional:
El patio Martinetti
(proyecto de recuperación
urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.51 Análisis Compositivo

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
16



MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL # 3
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.52: 3.16 Análisis Constructivo - Estructural

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL
MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
Modelo
Análogo internacional:
El patio Martinetti
(proyecto de recuperación
urbana del río Rimac)
Lima, Perú
Tabla No.52: Análisis
Constructivo - Estructural

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

17



Gráfico No.94: Gráfico del conjunto habitacional Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No.95: Gráfico de elevaciones arquitectónicas del conjunto habitacional Tipo A del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No.96: Gráfico de elevaciones arquitectónicas del conjunto habitacional Tipo B del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Foto No.85: Vista del conjunto habitacional Tipo A del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Foto No.86: Vista del conjunto habitacional Tipo B del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No.97: Gráfico de elevaciones arquitectónicas del conjunto habitacional Tipo C del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Gráfico No.98: Gráfico de elevaciones arquitectónicas del conjunto habitacional Tipo D del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Foto No.89: Vista del sistema constructivo de cada uno de los conjuntos habitacionales del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Foto No.87: Vista del conjunto habitacional Tipo C del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

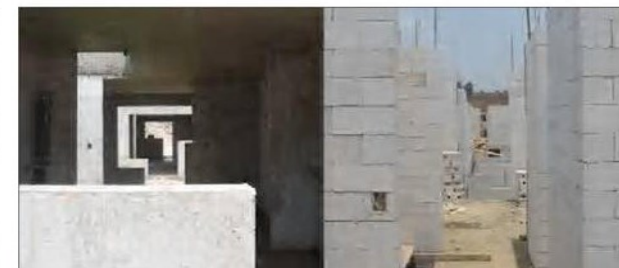


Foto No.88: Vista del conjunto habitacional Tipo D del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.



Foto No.90: Vista de fachadas terminadas con acabados de cada uno de los conjuntos habitacionales del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Peru.

El sistema constructivo - estructural, depende del diseño del edificio, dentro de los utilizados tenemos 4: bloques de concreto, bloques de arcilla, concreto armado y Silico calcáreo (este último parecido al Covintec, es decir paredes prefabricadas y livianas).

Dentro de los otros materiales utilizados están: las puertas de madera, ventanas grandes de vidrio de 1 a 3 hojas y escaleras de metal.



MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL # 3
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac)
Lima, Perú

Tabla No.53 : 3.17 Análisis Urbano.

3.17.1 Vistas del conjunto:



Gráfico No.99: Gráfico de la propuesta del conjunto habitacional del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Perú.



Gráfico No.100: Gráfico de la propuesta del conjunto habitacional del proyecto Martinetti adaptada al entorno urbano del Río Rimac en Barrios Altos, Lima-Perú.



Gráfico No.101: Vista paisajística de la entrada principal del conjunto habitacional del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Perú.



Gráfico No.102: Vista paisajística posición Sur-Oeste del conjunto habitacional del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Perú.



Gráfico No.103: Vista paisajística de la posición Nor-Oeste del conjunto habitacional del proyecto Martinetti en Barrios Altos, Lima-Perú.

Cada edificio se comunica a andenes peatonales que poseen tratamiento en las áreas verdes, esto para disfrutar de una vida social y armoniosa con la naturaleza.

El conjunto Habitacional Martinetti, está compuesto por 400 viviendas. Este proyecto aparte de rescatar el sitio histórico de Barrios Altos y el río Rimac, trata de adaptarse al sitio y preservar el medio ambiente.

Este complejo tiene equipamiento urbano, servicios públicos y áreas verdes.

Tabla No.54: 3.18 Análisis del cumplimiento de las normas y criterios a retomar del análisis del modelo análogo

3.18.1 Análisis de cumplimiento de las normas de viviendas en general - Tabla No.54		
Normas en cuanto a:	El patio Martinetti en barrios Altos de Lima, Perú. (Modelo Internacional)	
ACCESIBILIDAD Y CIRCULACIÓN	si cumple	Se utiliza en el complejo habitacional muchas calles peatonales y andenes, en su mayoría, aunque para los edificios no; porque solo existe la comunicación a través de una escalera que lleva a las demás plantas del edificio.
ORGANIZACIÓN Y RECORRIDO	si cumple	Su organización es rectangular y un poco sinuosa, que lo determina el terreno. También en las edificaciones existe recorrido por la utilización de colores primarios y la disminución del tamaño de vanos en altura.
FUNCIONAMIENTO	si cumple	Tiene funcionamiento, porque lo determina el tipo de edificio, y porque las diferentes actividades son efectuadas en cada vivienda sin obstrucciones y sin barreras arquitectónicas, porque es accesible.
DIMENSIONAMIENTO DE LAS VIVIENDAS	si cumple	El dimensionamiento de cada uno de los ambientes de las viviendas, se encuentra dentro de las medidas estándares de las normas, lo que permite disminución en el presupuesto, una buena circulación y distribución de los espacios.
EQUIPAMIENTO URBANO	no cumple	El complejo habitacional Martinetti no posee diseño de mobiliario urbano, solo postes eléctricos.
MATERIALES UTILIZADOS EN LOS MODELOS DE VIVIENDAS	si cumple	El material utilizado para la construcción fue bloques de concreto, bloques de arcilla, Silico y concreto reforzado en paredes exteriores e interiores, estos cuatro sistemas constructivos aparte de ser muy modernos están hechos a pruebas de laboratorio y cumplen con las especificaciones técnicas.
SEGURIDAD Y DESALOJO	no cumple	El complejo habitacional no posee límites de seguridad, porque no existe muro perimetral, ni casetas de seguridad, ni salidas de emergencia en cada uno de los edificios.

3.18.2 CRITERIOS A RETOMAR DEL MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL DEL PROYECTO PATIO MARTINETTI.

- Utilización de la circulación lineal y trama ramificada a nivel del complejo habitacional.
- Dejar diseño en las viviendas para un futuro crecimiento en los ambientes.
- Diseñar grandes ventanales de forma alargada y rectangular para la iluminación y ventilación de los ambientes.
- Utilización de colores primarios para dar contraste con los colores grises del material de las paredes.
- Orientación Nor - Oeste de los lotes del complejo habitacional.
- Propuesta de andenes con áreas verdes tratadas.
- Utilización de materiales variados de construcción prefabricados, orgánicos y de concreto armado.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
Modelo Análogo internacional:
El patio Martinetti (proyecto de recuperación urbana del río Rimac) Lima, Perú

Tabla No.53 Análisis Urbano.
Tabla No.54 Análisis del cumplimiento de las normas y criterios a retomar del modelo análogo

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR:Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

18

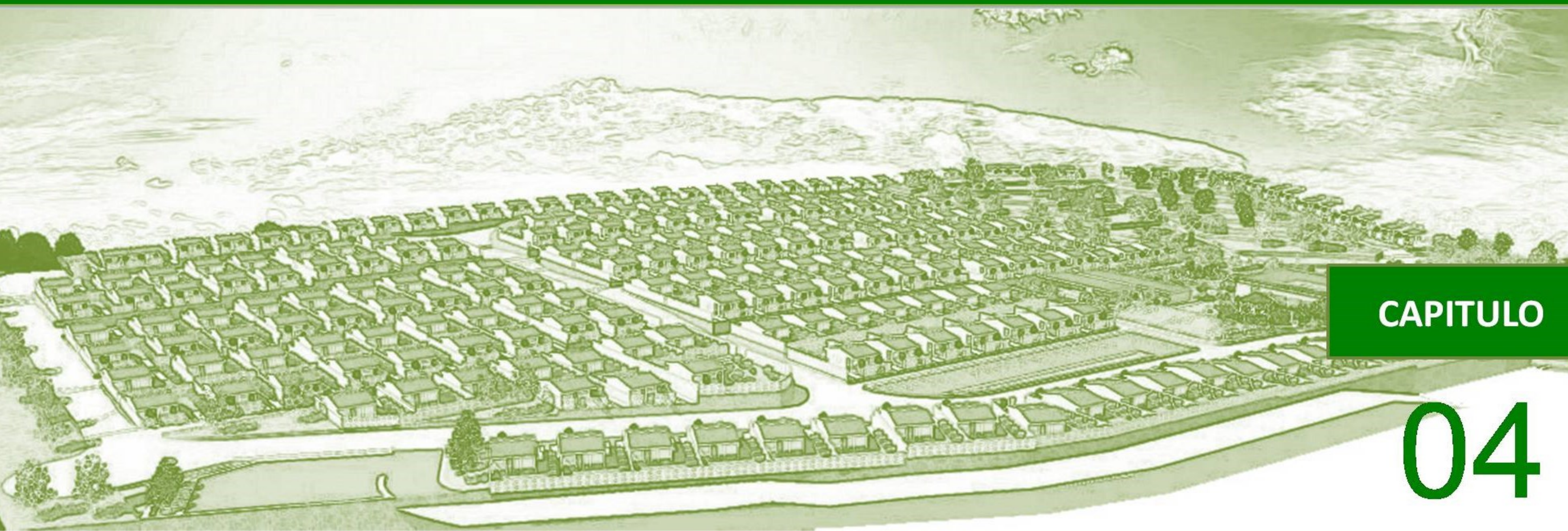


3.19 CONCLUSION:

Dentro de los aspectos que podemos retomar del estudio de modelos análogos mencionaremos los siguientes:

1. Generar un programa de necesidades adecuado para los usuarios de la urbanización.
2. Correcta relación entre los ambientes que conforman el conjunto.
3. Uso de circulación sencilla, generalmente de manera lineal, a partir de la cual se ramifican vías de circulación secundarias para conectar todos las áreas que componen el conjunto.
4. Áreas comunales centralizadas para ser accesibles desde cualquier espacio del conjunto.
5. Aprovechamiento de las vistas paisajísticas que el terreno de emplazamiento nos ofrece.
6. Propuesta de andenes y áreas verdes tratadas.
7. Adecuada orientación de los bloques habitacionales y las viviendas de acuerdo a características climatológicas que afectan el sitio de emplazamiento de la urbanización.
8. Áreas verdes a lo interno de los lotes para mejorar la ventilación y dar privacidad a los usuarios.
9. Adecuada relación entre ambientes que conforman la vivienda
10. Uso de áreas verdes tanto para ornamentación, como para protección del suelo a la erosión y climatización de viviendas.
11. Aunque la distribución en planta es bastante sencilla, se trata a través de principios de composición, dar realce a las fachadas para hacer más atractivo visualmente en diseño.
12. Uso de sistemas constructivos económicos, de fácil acceso a los usuarios.
13. Uso de colores pasteles o en tonalidades claras para dar confort al usuario.
14. Generar un plan de crecimiento de la vivienda para dar apoyo al futuro propietario y orientarlo a ampliar dicha vivienda de manera que aproveche al máximo su terreno y no rompa con el diseño original.

CRITERIOS DE DISEÑO



CAPITULO

04



4.1 INTRODUCCIÓN:

Los criterios para el diseño de la urbanización Valle verde en la Comarca Palo Solo del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales se centran en la necesidad de formar un conjunto de viviendas que formen parte de un elemento indispensable para el bienestar del individuo, para el aumento de los valores sociales, psicológicos, de imagen y para el logro de igualdades y oportunidades de toda la comunidad de tener una mejor calidad de vida.

Todo esto se logra ya que se involucró de manera directa a los actores principales a través de las distintas visitas al sitio, el levantamiento para el proceso de diagnóstico y las entrevistas a la población y a la Alcaldía de San Pedro de Lóvago.

Para los criterios de diseño se tomaron en cuenta las normativas, la estructura urbana de la ciudad de San Pedro de Lóvago, los modelos análogos estudiados, las necesidades de la población con respecto a la vivienda, las condiciones fisiográficas, climáticas, demográficas, socioeconómicas, culturales, políticas e históricas, de educación e idiosincrasia del espacio geográfico donde estará enclavada, el equipamiento y el entorno urbano y las condicionantes y limitantes del sitio para la propuesta de la urbanización Valle verde.

De esta manera se estudió de forma íntegra todos los elementos anteriormente mencionados para establecer los criterios que puedan definir una vivienda saludable, confortable, estética y funcional, con el objetivo de mejorar las condiciones del hábitat para garantizar que sus habitantes se sientan plenamente acondicionados en su ambiente.

Este proyecto está dirigido principalmente al sector de maestros y pequeños productores, brindando a estos la oportunidad de adquirir una vivienda digna, de acuerdo a sus posibilidades económicas.

4.2 Criterios para la selección del sitio y su ubicación:

- El sitio de emplazamiento para el desarrollo de la urbanización fue seleccionado por la Alcaldía de San Pedro de Lóvago el cual pertenece al área rural de la Comarca Palo Solo, pero por su proximidad con el área del casco urbano del Municipio de San Pedro de Lóvago se consideró integrar dicho sitio para darle continuidad a la trama urbana de la ciudad.

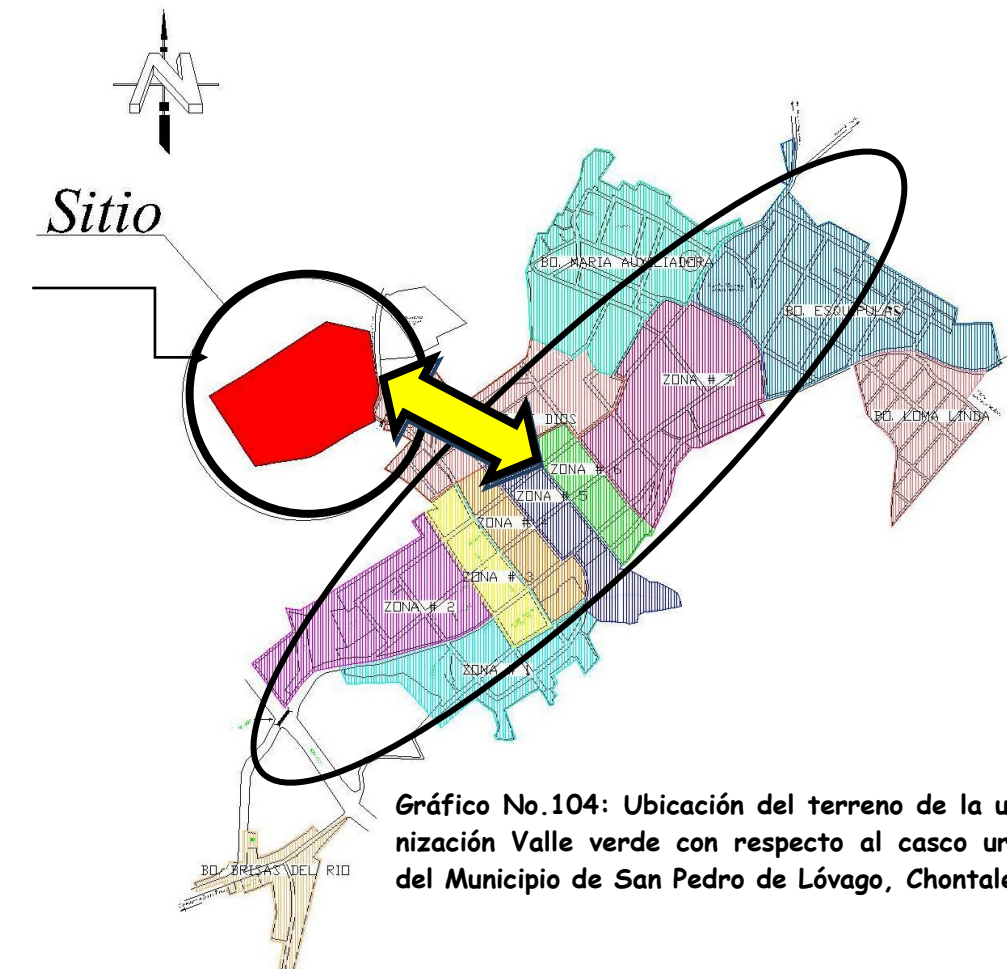
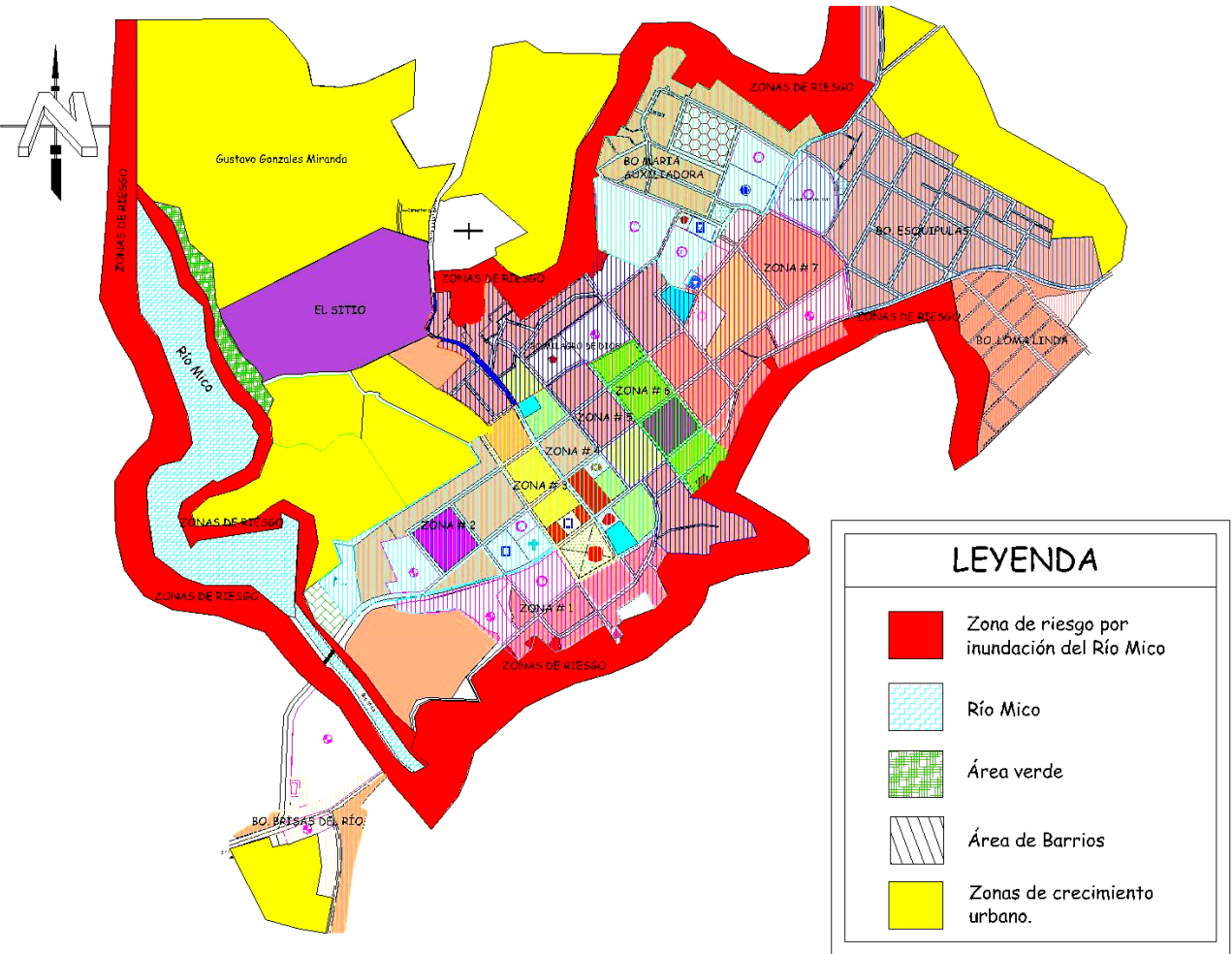


Gráfico No.104: Ubicación del terreno de la urbanización Valle verde con respecto al casco urbano del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

- Otro aspecto a considerar para la aceptación del sitio seleccionado por la Alcaldía de San Pedro de Lóvago, es la escases de terrenos urbanizables debido a cambios bruscos de pendientes en los terrenos aledaños, esto por ser una zona montañosa y por estar rodeado el casco urbano de zonas riesgosas, es por eso que la zona de crecimiento urbano se da más hacia el norte.

Por tanto el terreno seleccionado, pese a tener porciones con altas pendientes, estas son en áreas pequeñas, el terreno aproximadamente tiene el 95% de pendientes aceptables para el uso habitacional según normativa, las cuales no deben exceder el 15%.



Plano No.17: Plano de zona de riesgos naturales del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

- De acuerdo a estudios realizados por el equipo de la alcaldía de San Pedro del Lóvago basados en crecimientos históricos y proyectados del río Mico, dicho terreno no presenta riesgos de inundación. **ver (Plano de zonas de riesgo, proporcionado por la alcaldía de San Pedro de Lóvago y obtenido de acuerdo a estudio de eventos climatológicos históricos y proyecciones de crecimiento del río mico)**, el cual conforme a la Reforma de la ordenanza número 05-2005, que regula el ordenamiento y control territorial del municipio de Juigalpa, dice en el Art 37: En nuevas urbanizaciones, el retiro entre edificaciones y el derecho de los cauces naturales debe dejarse un espacio para área verde o reforestación, que debe ser de veinte metros mínimo.

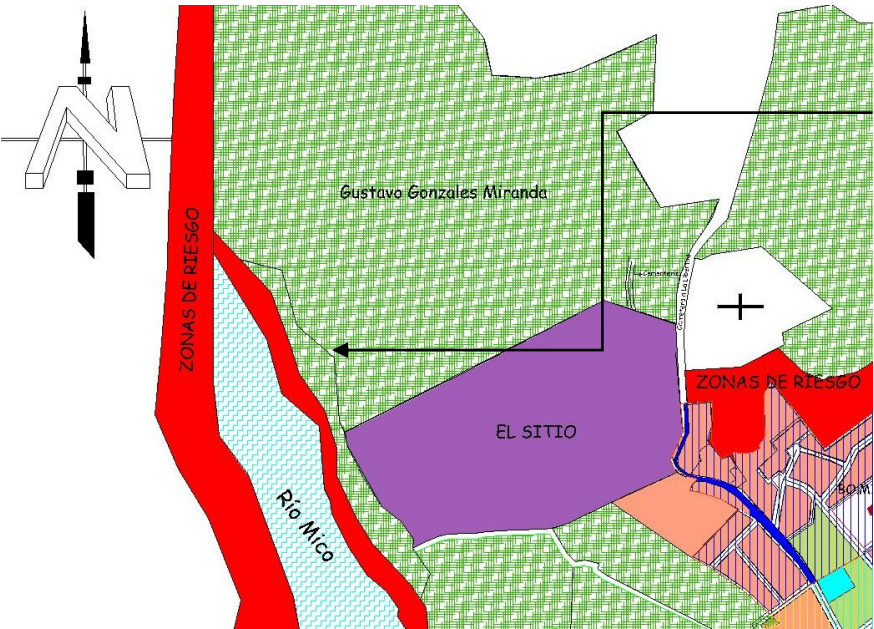


Gráfico No.105: Ubicación del sitio de la urbanización Valle verde con respecto al Río Mico del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

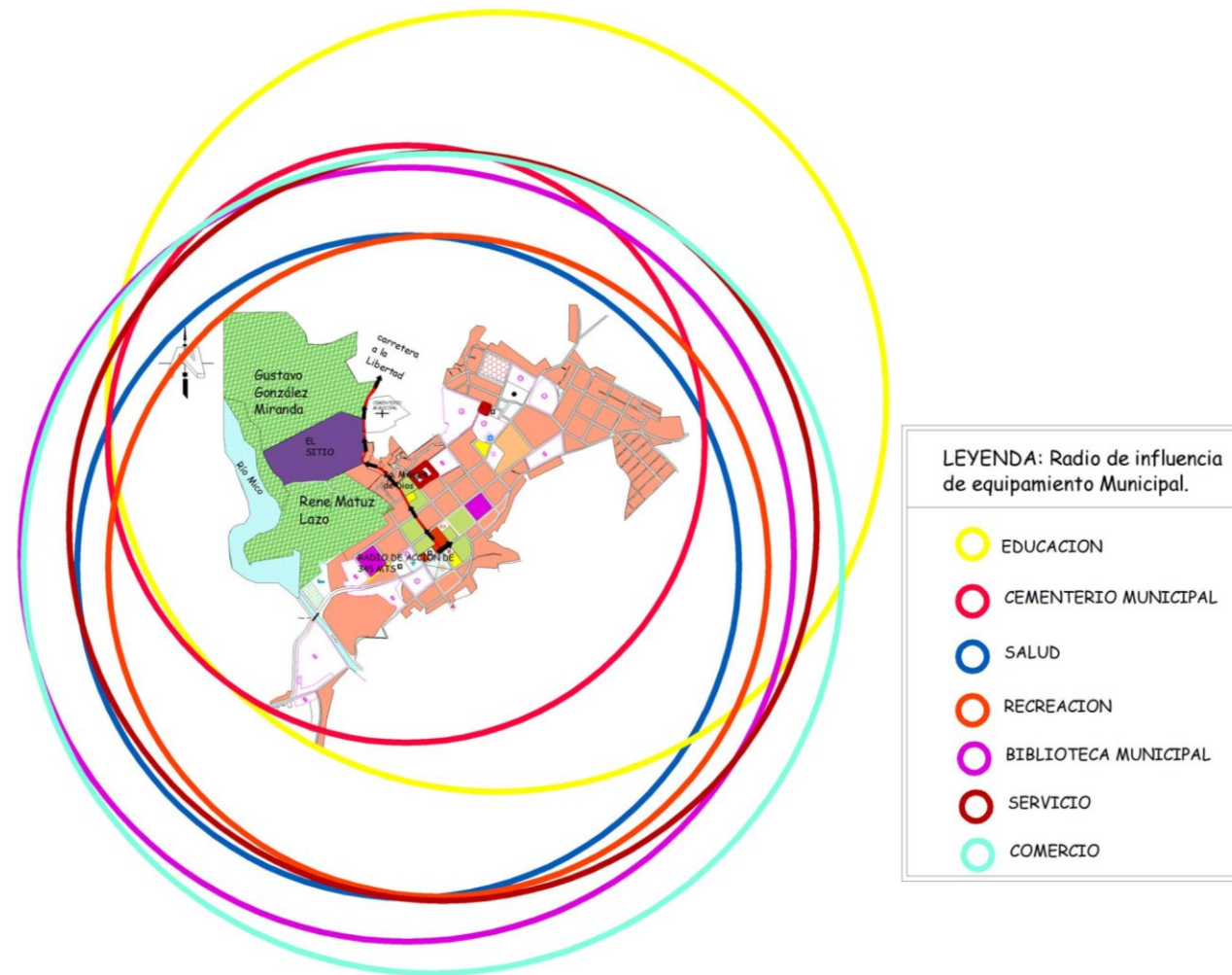
4.3 Accesibilidad al sitio:

- Para el sitio en desplazamiento existirá un único acceso dentro del terreno, esto debido a que hay una sola vía colindante al terreno, la carretera hacia La Libertad.
- La congruencia de la topografía interna y la vía única de acceso determinará la ubicación del acceso.

4.4 Accesibilidad al Equipamiento urbano:

En el casco urbano de la ciudad de San Pedro de Lóvago, presenta un conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

Es por eso que según análisis del sitio con respecto a la accesibilidad del equipamiento urbano existente y según **Decreto 78-2002 del Artículo 26**, este podrá abastecerse para la población con la que contara el desarrollo habitacional con: Equipamiento para la Salud, Educación Primaria y Secundaria, Comercio y Servicio, Cultura, Recreación y Deporte, Administración, Seguridad y Servicios públicos.



Plano No.18: Radio de influencia del Equipamiento Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

4.5 Criterios para la zonificación del conjunto de la urbanización Valle verde:

4.5.1 Topografía: El terreno seleccionado para la propuesta de la urbanización Valle verde es de 8.45 hectáreas, tiene una topografía con pendientes del 5 al 35 %, las más pronunciadas abarcan aproximadamente el 5% del terreno y el 95% las menos pronunciadas aprovechables para el uso habitacional de acuerdo a pendientes, esto generará áreas con distintos niveles en el cual en su entorno tiene muchas vistas paisajísticas que serían muy aprovechables.

- Aunque el terreno tiene pequeños riachuelos que por su topografía se reúnen en un punto hasta llegar a formar una laguna artificial, pero que según normativa **NTON 11 013 04**, deberá integrarse al proyecto y pre-

servarse para la protección y conservación del medio ambiente, considerando dejar sus respectivos retiros para evitar su contaminación.

- En una primera capa superficial el tipo de suelo de este terreno es arcilloso, la una segunda capa de suelo es de tipo rocoso, que por sus características es de fácil cimentación, evita hundimientos y soporta construcciones de alta densidad, lo que podría considerarse como un suelo óptimo para las diferentes edificaciones de la urbanización Valle verde .
- Sin embargo considerando la topografía accidentada del terreno, esta inducirá a la disposición de poder establecer diferentes áreas en el conjunto, tomando en cuenta la pendientes, en donde las más aceptables para el área habitacional van del 5 al 15 % según normativa y las pendientes del 15 al 20% se podrán disponer para áreas de equipamiento y áreas verdes, debido a que son las pendientes más pronunciadas con mejores vistas paisajísticas y mayor vegetación.

Por el cual para las pendientes mayores al 15 %, será necesario realizar modificaciones leves para el aprovechamiento de establecer áreas de equipamiento. También deberá realizarse obras de protección para mitigar riesgos, es decir zonas de derrumbes o deslaves debido a la erosión.

Por tanto con referente a la ubicación de los volúmenes habitacionales que serán establecidas en las pendientes del 5 al 15% deberán ubicarse paralelos a las curvas de nivel y aprovechando las terrazas naturales, para disminuir el gasto de recursos necesarios en el establecimiento de terrazas.

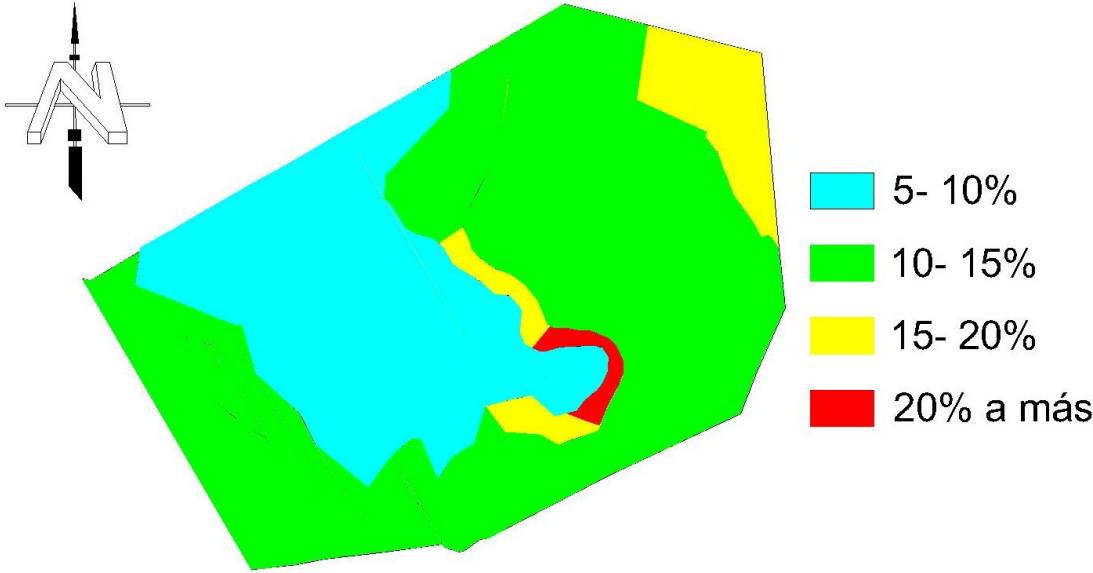
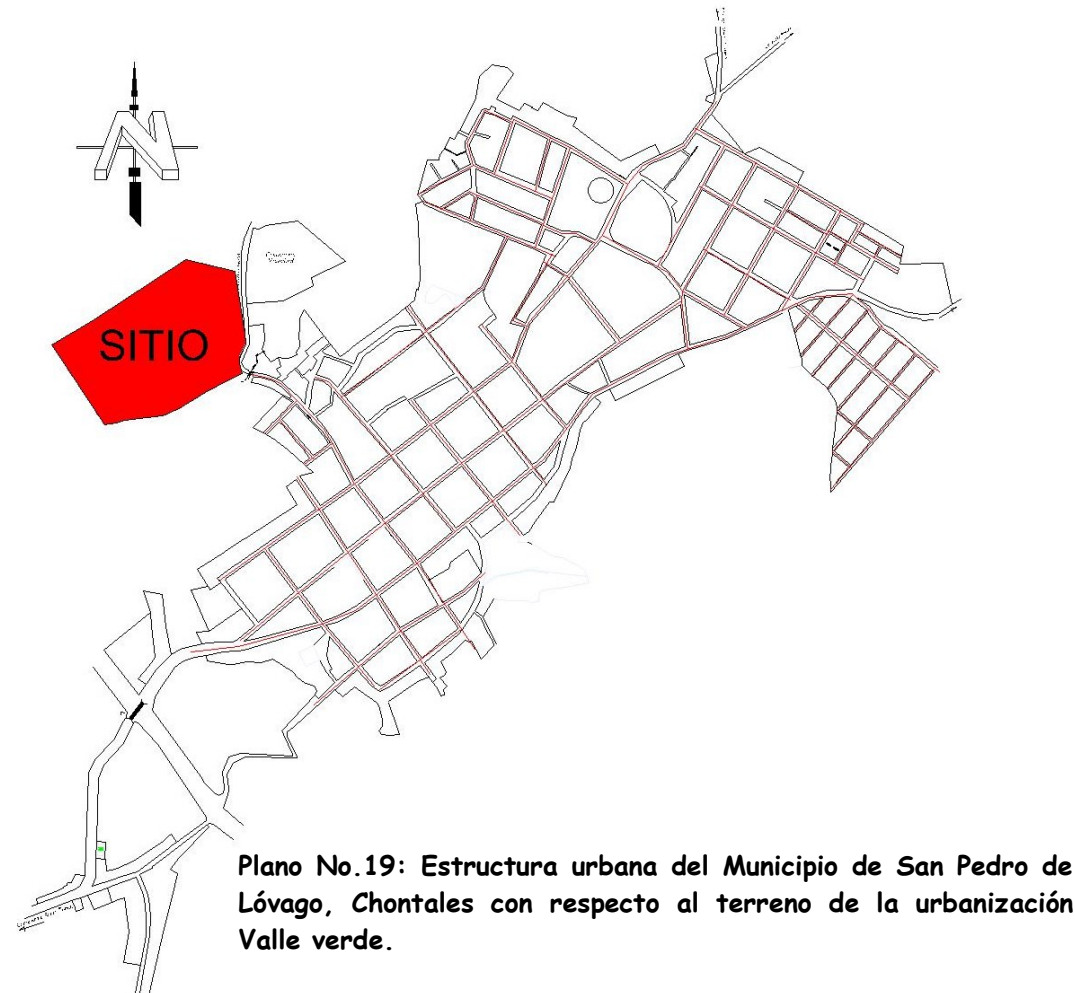


Gráfico No.106: Gráfico de porcentaje de pendientes del terreno de la urbanización Valle verde, Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.



4.5.2 Estructura urbana del conjunto: Se define el terreno como parte de la estructura urbana, por la cercanía al casco urbano a través de la vía pública de la carretera hacia La Libertad que une con el casco urbano de San Pedro de Lóvago.

Mapa Urbano Municipal San Pedro de Lovago, Chontales



Plano No.19: Estructura urbana del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales con respecto al terreno de la urbanización Valle verde.

Según características de su morfología urbana, vemos que su trama es reticular, aunque posee ciertas variaciones determinadas por las pendientes y los límites del municipio de San Pedro de Lóvago, lo que da la pauta a poder crecer en dirección Nor-Oeste.

Podemos decir que lo que establece el criterio de crecimiento hacia la posición Nor Oeste, son las características que posee la estructura urbana de las cuales se beneficia el sitio de emplazamiento y son las siguientes:

- El sistema vial, que lo define la relación de cercanía entre el sitio de emplazamiento y el casco urbano, y la conexión con las zonas aledañas.
- La Topografía, en donde la posición Sur- Este y Sur- Oeste, presenta li-

mitantes para el crecimiento urbano por las pendientes mayores al 15%.

- El curso del Río Mico, que indica una condicionante, por encontrarse entre los límites del Municipio de San Pedro de Lóvago como zona de riesgos por la inundación del mismo.
- El tipo de suelo de algunos terrenos, en su mayoría arcillosos y hacia el lado Nor-Oeste donde se encuentra el sitio de emplazamiento son suelos más rocosos.
- El equipamiento, que abastece al sector del sitio de la urbanización Valle Verde, establecido por el radio de influencia del equipamiento existente.
- El uso de suelo habitacional esto indicado por la Municipalidad de San Pedro de Lóvago, como zonas de posible crecimiento.
- La infraestructura que tiene el casco urbano: servicio de agua potable y luz eléctrica, alcantarillado pluvial, recolección de basura, alumbrado público, servicio de internet, telefonía y cable.

4.5.3 Estructura urbana de la zonificación del conjunto:

Según las normas NTON 11 013 04, la estructura urbana debe estar conformada por:

- Áreas de lotificación de las viviendas.
- Área comunal y Áreas verdes.
- Área de circulación.
- Redes de infraestructura.

4.5.4 Áreas de lotificación de las viviendas: Para la lotificación de las viviendas se considerarán las pendientes menores al 15% del terreno de emplazamiento, porque son las más aceptables según normativa NTON 11 013 04, para el uso de suelo habitacional.

Por tanto para definir la ubicación de los bloques habitacionales en el terreno del sitio de la urbanización Valle Verde, se realizó un análisis de ventilación e iluminación, el cual establecerá a su vez la trama urbana de la misma:



4.5.5 Área comunal y Áreas verdes:

- ✓ **Relación Área de Equipamiento Comunal / Área Bruta** = El Área de Equipamiento comunal proporcionando un 10% del área bruta del proyecto, esto estará en dependencia de la superficie bruta del terreno en la urbanización según Normativa NTON 11 013 04.

Por tanto se establecerán los siguientes criterios:

- Accesibilidad vehicular y peatonal, relación visual y física con el entorno.
- Se establecerán estacionamientos internos para satisfacer la demanda del equipamiento.
- Localizar el equipamiento en un área donde tenga mayor ubicación visual y paisajística, mayor colindancia entre todos los puntos del conjunto, para que funcione como una zona de encuentro e interacción ciudadana, generando pertinencia.
- Definir áreas verdes dentro del conjunto del área comunal.
- Diseñar mobiliario urbano de acuerdo con las necesidades de la población para el área comunal.
- Imagen Urbana y Confort, brindar comodidad y seguridad.
- Usos y Actividades, donde la gente se sienta atraída y comprometida con el espacio.

También en base al cálculo de equipamiento urbano se estimó una población de 1400 habitantes (obtenido de el máximo de 5 habitantes por vivienda para la cantidad específica de viviendas a proyectar) para la urbanización Valle verde, considerando un radio de influencia de 350 metros de abastecimiento para el sitio de emplazamiento.

Sin embargo tomando en cuenta el equipamiento existente en el casco urbano que por su cercanía al sitio y de acuerdo al **Decreto 78-2002 del Artículo 26 (Normas pautas y criterios para el ordenamiento territorial)** este proyecto de viviendas de interés social entra en la categoría de ciudad pequeña por el cual este tendrá el acceso a servicios públicos como: Escuelas primarias y secundaria, Centro de Salud, la policía, los bomberos, centro cultural y recreativo, ENITEL, ENACAL, Rastro Municipal, cementerios, Biblioteca Municipal, hoteles y hospedajes, parques, Iglesias, comercios y restaurantes.

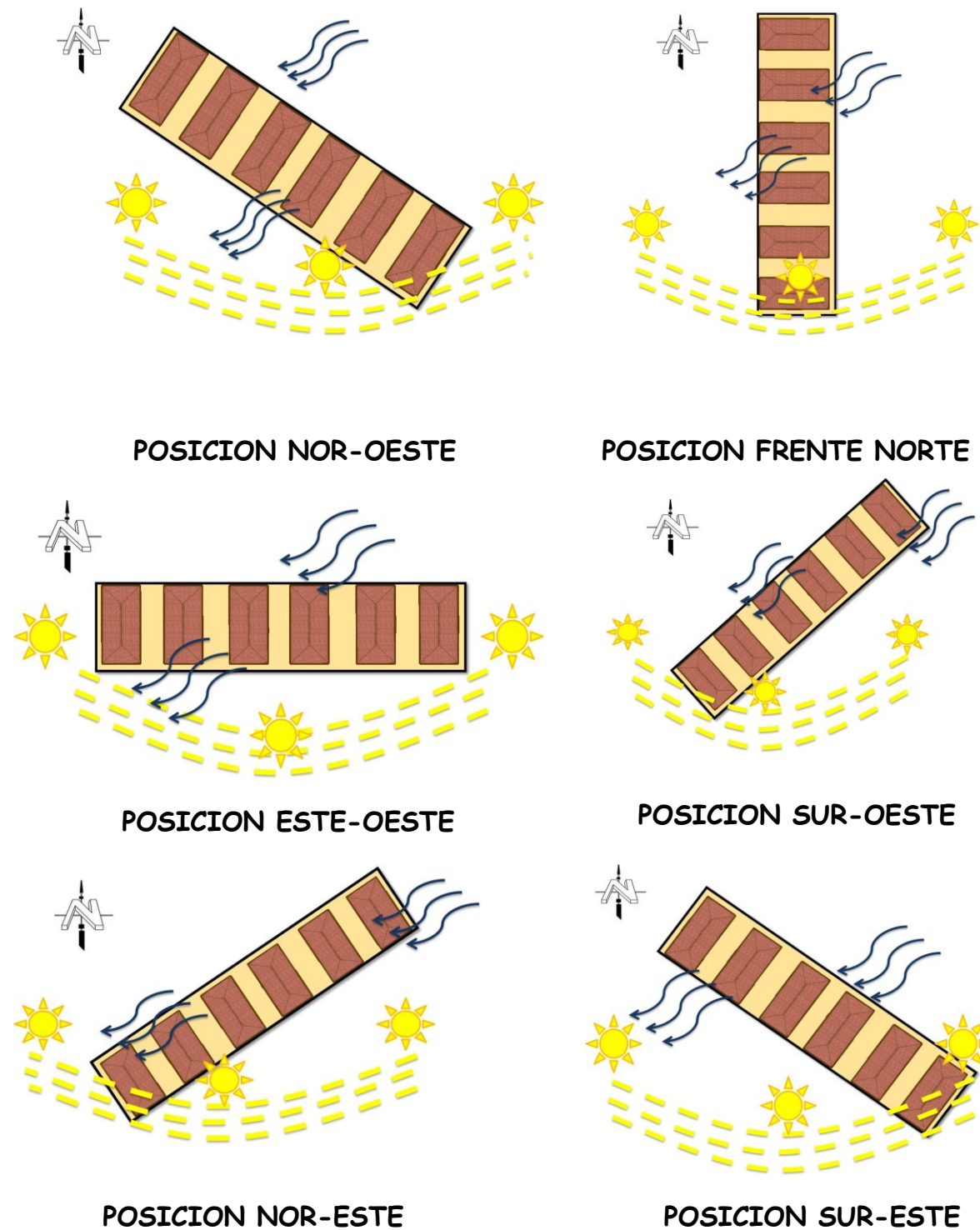


Gráfico No.107: Análisis de iluminación y ventilación por ubicación de los bloques habitacionales en el terreno de la urbanización Valle verde.

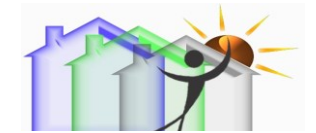


Tabla de cálculo de equipamiento urbano-Tabla No.55

Fuente: Estimaciones equipo UNI-PDM 2013 (UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA-PARA DEFENSA MONOGRAFICA), en base a normas MINVAH del año 1982.

Población			1482 hab
Población estimada por unidad de barrio de la urbanización			1400 hab
Radio de influencia (mts)			350
Densidad poblacional (hab/ha)			150
Área de unidad de barrio (ha)			10
Área del equipamiento urbano			2925 mts ²
Equipamiento a necesitar:	Radio de influencia	Área en mts ² /hab	Cantidad requerida
Plaza	200	495 mts ²	1 unidad
Parque infantil (5-10 años de edad)		645 mts ²	1 unidad
Comercio diario		180 mts ²	3 unidades
Servicio diario		150 mts ²	3 unidades
Recolección de basura	300	855 mts ²	1 unidad con 750 kg de basura/hab, a 3 km
Cancha deportiva		600 mts ²	1 unidad
Agua potable			5,2500 gls/hab/día con el más de 15% de pérdida.
Energía eléctrica			97.60 kv/Viv/Día, 0.4 consumo por vivienda diario.
Drenaje sanitario			Se sugiere un recolector de aguas servidas con su debido tratamiento y mantenimiento. También una red sanitaria, redes de tuberías y una laguna de estabilización o pila.
Teléfono público			1 unidad
Escuela pre-escolar (210 personas equivalente al 14%)	400	661.5 mts ²	1 unidad, con un estacionamiento por aula, 1 turno, 21% población a atender, 30 niños por aula.

El proyecto de viviendas de la urbanización según cálculo de equipamiento sólo contendrá el siguiente equipamiento a considerar: una plaza central, un pre-escolar, un mercado de comercio diario y servicio diario, una cancha deportiva, un parque infantil y un área de recolección de basura, también contando así con los servicios básicos como el agua potable y el servicio de energía eléctrica.

- ✓ **Relación Área Verdes /Área Bruta** =El Área Verde tendrá un 14% del área bruta del proyecto, esto estará en dependencia de la superficie bruta del terreno en la urbanización según Normativa **NTON 11 013 04, Reforma de Ordenanza 05-2005 Art.37.**

Sin embargo, se definirán áreas verdes en espacios públicos, y en zonas que lo ameriten como en áreas de protección para mitigación de la erosión, lo que permitirá el reconocimiento colectivo de que éstas podrán generar una serie de de beneficios sociales y ambientales que van más allá del uso recreativo o estético.

4.5.6 Área de circulación: Para establecer el área de circulación según normativa **NTON 11 013 04**, abarcará el 22% del área bruta del terreno, el cual se definirá como criterio lo siguiente:

- Distribución de circulación estará regida por un acceso obligatorio a través de la carretera hacia La Libertad, por la laguna inmersa en terreno, topografía y por la adecuada distribución para lograr una conexión entre todos las áreas que componen el conjunto.
- Accesibilidad calle secundaria y primaria, y peatonal.
- Según diagrama de zonificación, la circulación interna estará regida por un circuito perimetral del cual partirán otras vías secundarias, la cuales distribuirán la circulación a través de la urbanización.
- Mantener la continuidad vial entre la red urbana existente y la proyectada por la urbanización Valle Verde.
- Los accesos a las viviendas se comunicarán a través de una vía vehicular.

4.5.7 Redes de infraestructura.

La urbanización deberá contemplar infraestructura básica y necesaria para satisfacer las necesidades de la población de este proyecto, las cuales son:

- Agua potable.
- Aguas negras
- Drenaje pluvial



- Electricidad
- Planta de tratamiento de drenaje sanitario.

4.6 Criterios de las viviendas de interés social.

Los modelos de vivienda se diseñarán en base al núcleo familiar de 5 personas y al déficit habitacional según análisis de la población de San Pedro de Lóvago, por lo que se deberán realizar 222 viviendas de interés social, las cuales se ubicarán en el sitio de emplazamiento según plusvalía.

4.6.1 Criterios funcionales de las viviendas de interés social:

- En base al contexto urbano las viviendas serán diseñadas por una serie de espacios que pueden ser zonificados en base a las características físicas, naturales, económicas, sociales, psicológicas, pero sobre todo culturales.
- Según la NTON 11 013 04, Los modelos de viviendas deben tener los siguientes espacios: sala, cocina, dormitorios y servicios sanitarios.
- En la zonificación de los espacios considerar la diferenciación, la coordinación y sobre todo la relación que existe entre ellos, ya que algunos requieren estar directa, indirecta o nulamente conectados con otros.
- Al establecer la disposición de mobiliario en los diferentes ambientes de la vivienda, deberá procurarse que exista una coherencia con la ubicación de los accesos y las superficies para circulación. Por lo que la ubicación de este mobiliario dentro de un espacio dependerá del tipo y dimensiones del mobiliario y a su vez de las necesidades de los usuarios,
- En el diseño de dormitorios deberá procurarse la ubicación de los dormitorios en dirección nor-este, de manera que se aproveche el sol de la mañana y se evite el sol de la tarde; esto contribuirá a que exista menos calentamiento al interior, sobre todo en horas de la noche que es cuando más uso se tiene del espacio.
- Es conveniente que se establezca un solo acceso, para tener un mayor control y una mejor organización en la vivienda. Este acceso debe establecerse desde uno de los caminos peatonales o vías de circulación, hacia el interior del terreno, que según la NTON 11 013 04, todas las viviendas deben tener un pasillo de 1.20 mts mínimo en el frente de la vivienda y de 0,90 mts en al menos uno de los laterales y el fondo para facilitar el desplazamiento mínimo de una persona en silla de rueda.
- Al organizar todos los espacios dentro del terreno, debe considerarse la concentración de superficies libres resultantes, de manera que se proyecte el factor "futuro crecimiento" y se determine las áreas para el crecimiento físico de la vivienda en general, esto para evitar hacinamientos en las viviendas.
- Se deberá considerar al momento de diseñar las viviendas el Factor de Ocupación del Suelo (FOS) y el Factor de Ocupación Total (FOT) y el área

neta de la vivienda que según NTON 11 013 04, debe ser como máximo el 60% del área bruta del proyecto.

4.6.2 Criterios Formales de las viviendas de interés social:

- Se diseñarán viviendas atractivas y sencillas, de manera rústica utilizando los bancos de material del sector como la piedra laja, esto para la adaptación de su entorno.
- Los materiales, intervendrán en la configuración formal del espacio (rectangular), ya que limitan el desarrollo de formas debido a las características que presenta; pero estos a la vez intervienen en la determinación de colores y texturas, ya que en el área urbana generalmente se deja la construcción con el acabado del material.
- Dentro de la planificación o el diseño de la vivienda, debe de considerarse el uso de formas simples o regulares, esto no solo obedece a factores culturales tradicionales, sino que también a económicos y constructivos.

4.6.3 Criterios de confort de las viviendas de interés social:

- Para los criterios del confort de las viviendas, los vientos deberán favorecer según ubicación de los bloques habitacionales.
- Considerar que la ubicación de los bloques de las viviendas generarán túneles de vientos.
- Organizar bien los espacios dentro de la vivienda para que estos sean ventilados e iluminados naturalmente.
- Procurar la utilización de ventanas tipo celosías por considerarse más permeables, mas económicas y porque mejoran las ventilación en un 75%.
- Se debe considerar orientar las fachadas principales, o en las que se necesita mayor ventilación; perpendiculares a la dirección o al flujo de los viento dominante; esto permitirá no solo el uso de la ventilación cruzada sino que también aumentará la efectividad de la misma. Si se sitúan a 45°, la velocidad del viento se reduce en un 50%.(Ver gráfico No.108),
- Al hacer uso de la ventilación cruzada, deberán ubicarse las entradas de aire localizadas en las zonas de Barlovento (alta presión) y las salidas en las zonas de Sotavento (baja presión), para garantizar el flujo efecti-

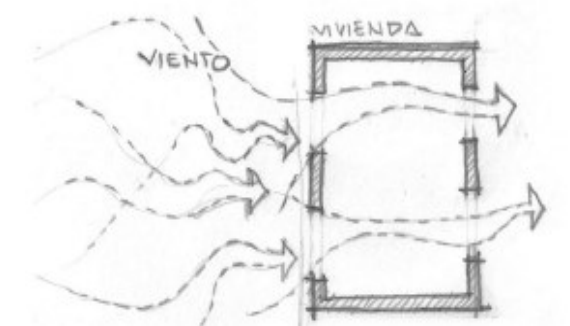


Gráfico No.108: Ventilación cruzada en planta de una vivienda.

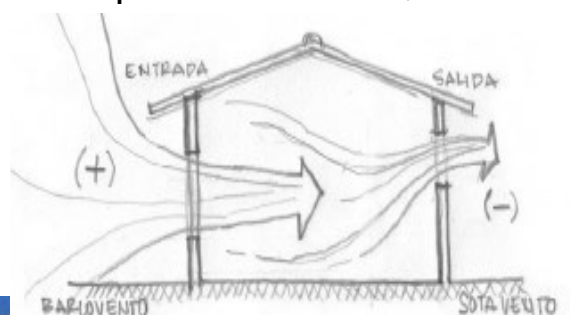
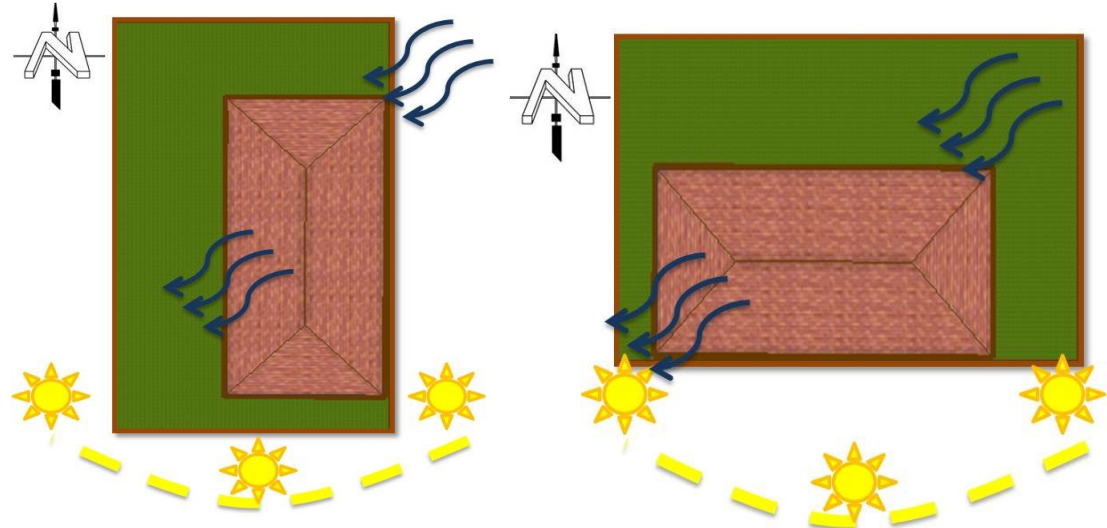


Gráfico No.109: Ventilación cruzada en perfil de una vivienda.



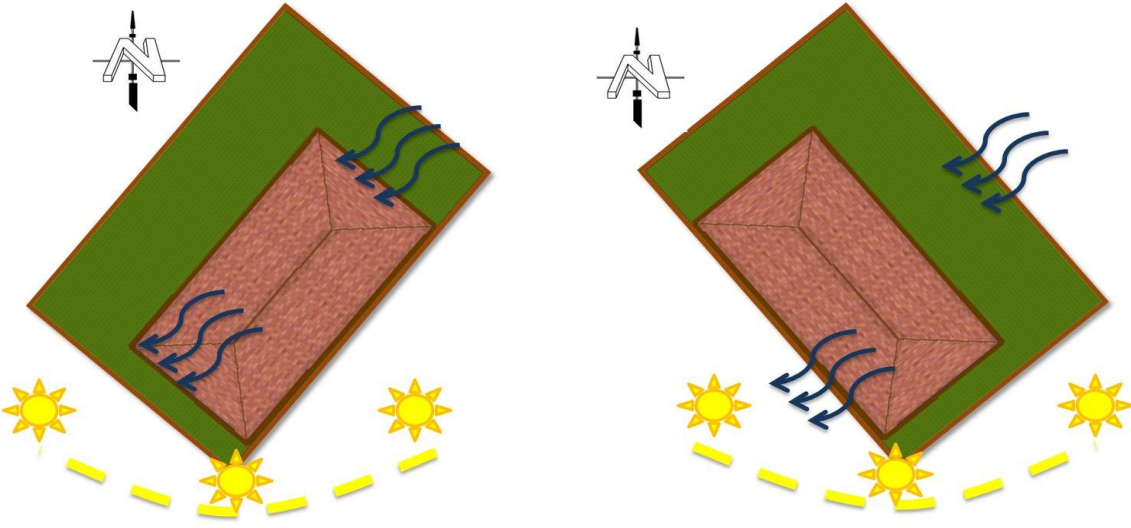
vo del aire y aumentar la sensación de enfriamiento en el interior. (Ver gráfico No.109).

- Para contrarrestar la radiación del sol en las horas más cálidas del día (entre las 10:00 a.m. y las 3:00 p.m.), será recomendable la utilización de aleros o voladizos que protejan grandes superficies y faciliten la defensa térmica, principalmente en paredes.
- El estudio de la orientación, permitirá reducir el área expuesta al sol y el adecuado aprovechamiento del aire, también mediante el manejo de la posición y la dimensión de las ventanas (esto a la vez contribuirá a la iluminación natural de los espacios). Para esto se hará un análisis del confort según vivienda en el lote:



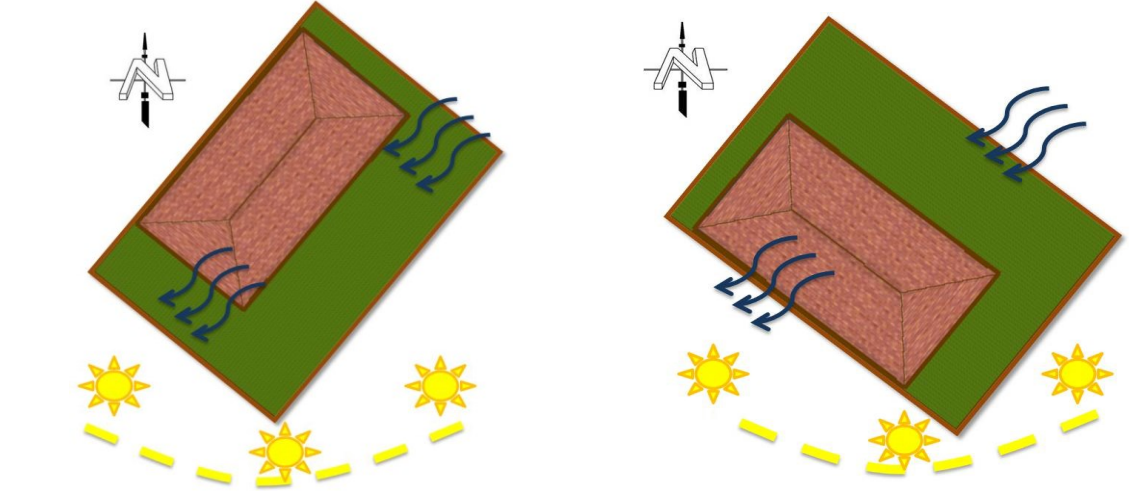
POSICION FRENTE SUR

POSICION FRENTE OESTE



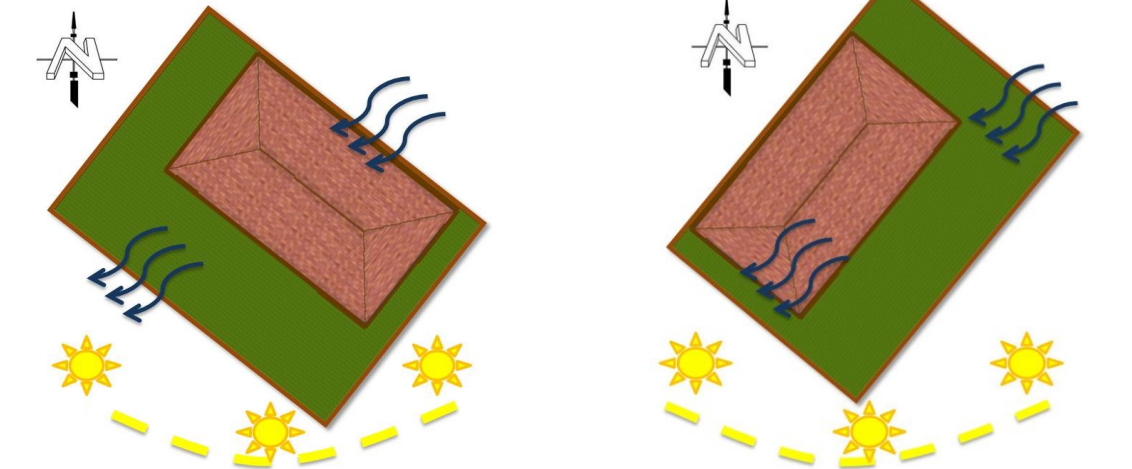
POSICION FRENTE SUR-OESTE

POSICION FRENTE SUR-ESTE



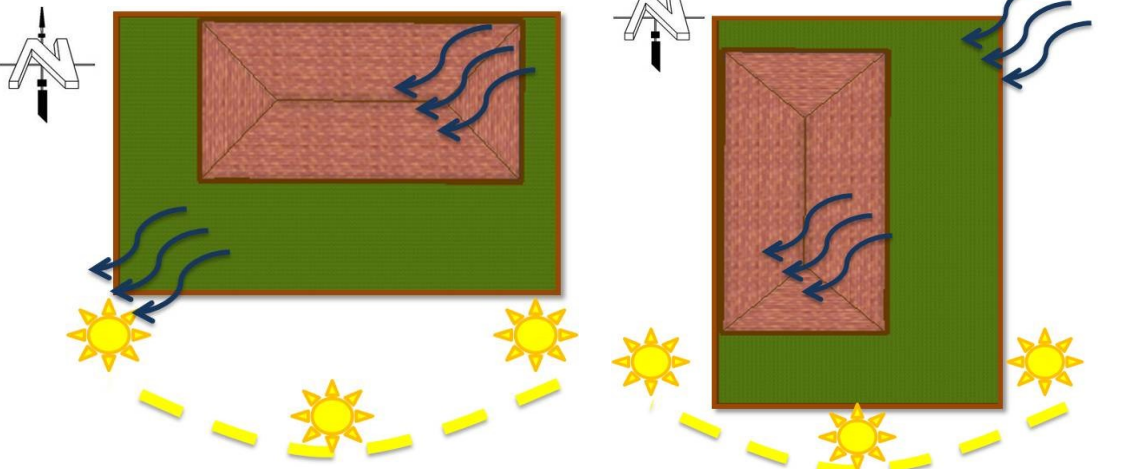
POSICION FRENTE NOR-ESTE

POSICION FRENTE NOR-OESTE



POSICION FRENTE SUR-ESTE

POSICION FRENTE SUR-OESTE



POSICION FRENTE OESTE

POSICION FRENTE NOR-



Gráfico No.110: Análisis de iluminación y ventilación por ubicación de los lotes de vivienda en el terreno de la urbanización Valle verde.

4.6.4 Criterios constructivos de las viviendas de interés social:

Los criterios constructivos fueron definidos por la población de San Pedro de Lóvago, esto fue el resultado de entrevistas (ver anexo de entrevistas) y la realización de exposiciones de tres diferentes materiales: Mampostería confinada de bloques de concreto, Mampostería confinada de bloques de ladrillo y Sistema prefabricado de losetas de concreto, el cual determinó:

- La aceptación del material Sistema prefabricado de losetas de concreto, por su accesibilidad económica, fácil transporte, rapidez montaje, material térmico y mano de obra barata.
- El factor cultural fue una condicionante para la difícil aceptación de otros sistemas prefabricados como el Covintec, Plycem, Gypsum, etc.
- Procurar que las técnicas constructivas y el sistema constructivo seleccionado para la construcción de las viviendas de interés social, respondan a las características vernáculas del entorno en el que se establezcan.
- Dentro de la utilización del sistema constructivo seleccionado, deberá considerarse tres elementos importantes:
 - a) La construcción de una adecuada fundación o cimentación, la cual servirá de base para el desarrollo del resto de elementos que conforman la vivienda.
 - b) Las paredes o estructura para el soporte de la cubierta, debe de contar con las características adecuadas para que resista a los efectos causados por sismos, inundaciones, lluvias y fuertes vientos.
 - c) La cubierta debe de establecerse garantizando la estabilidad del resto de la construcción, procurando que cumpla con la adecuada función de protección contra los efectos del clima (sol, lluvia, vientos, entre otros).

4.7 CONCLUSION:

El estudio para el establecimiento de criterios de Diseño Arquitectónicos para viviendas de interés social en el área urbana, obedece a una serie de aspectos, sociales, culturales, económicos y ambientales tanto de interés para el investigador, como de beneficio para la arquitectura en si, por lo que debe apoyarse en investigaciones tanto teóricas como de campo.

Por esto concluimos que el sitio de emplazamiento deberá tener las siguientes características para la propuesta de la urbanización Valle verde:

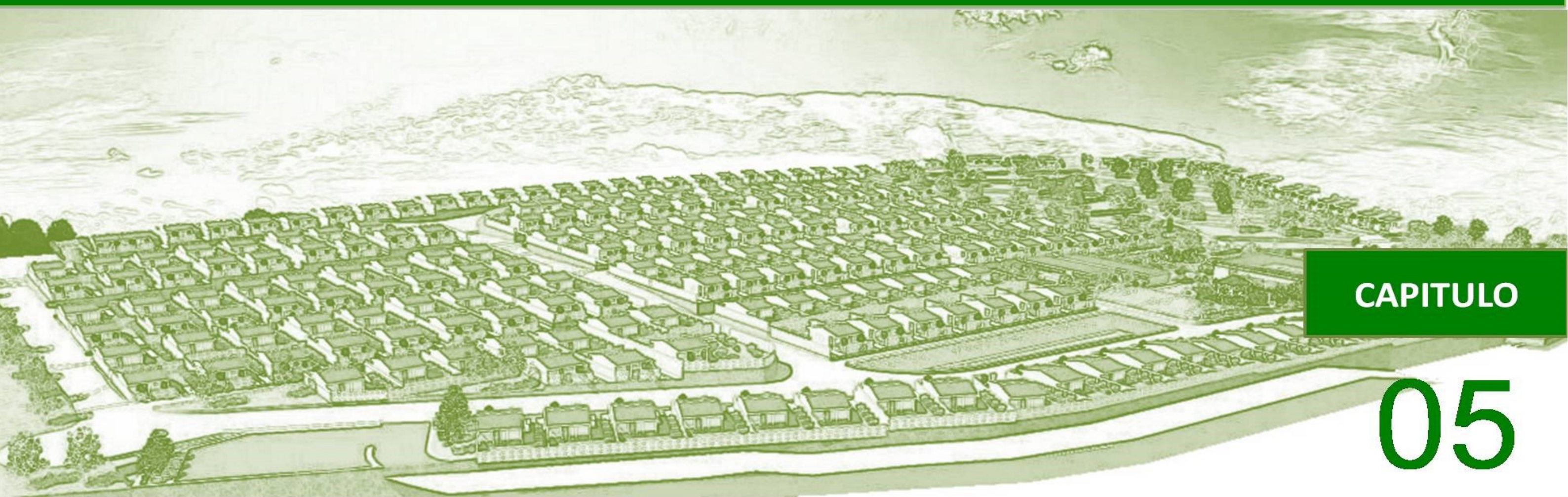
- Considerar la continuidad de la trama urbana, con la propuesta del sitio por su cercanía con el casco urbano.
- El sitio propuesto tiene accesibilidad a través de la carretera a La Libertad que

sirve de conexión con el casco urbano, también tiene accesibilidad a los servicios básicos y al equipamiento urbano.

- La topografía del terreno tiene pendientes del 5 al 15% permisible para la construcción de las viviendas de interés social.
- Según cálculo de equipamiento la urbanización Valle verde solo contendrá el siguiente equipamiento a considerar: una plaza central, un pre-escolar, un mercado de comercio diario y servicio diario, una cancha deportiva, un parque infantil y un área de recolección de basura, también contando así con los servicios básicos como el agua potable y el servicio de energía eléctrica.
- Establecer una propuesta para el tratamiento de aguas residuales (alcaldía de San Pedro de Lóvago).
- En la urbanización Valle verde se considerarán calles secundarias y primarias, y peatonal.
- En las viviendas el diseño de dormitorios deberá procurarse la ubicación de los dormitorios en dirección nor-este.
- Se determinará áreas para el crecimiento futuro de la vivienda en general.
- Considerar al momento de diseñar las viviendas el Factor de Ocupación del Suelo (FOS) y el Factor de Ocupación Total (FOT).
- Se diseñarán las viviendas atractivas y sencillas y con el sistema constructivo de losetas prefabricadas.
- Para el confort de las viviendas se contará con una ventilación e iluminación natural, esto según el análisis de la ubicación de las viviendas en el lote en las cuales se definieron las siguientes posiciones: frente Norte, frente Nor-Este, frente Sur-Este, frente Sur-Oeste y frente Nor-Oeste.
- Los bloques habitacionales deberán adoptar las mejores posiciones para la ventilación e iluminación natural, las cuales se considerarán las siguientes según análisis: Posición Norte-Sur, Nor-Este, Sur-Este y Sur-Oeste.

Se espera que con la información resultante de esta investigación y a través de una propuesta concreta de Criterios, se contribuya al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de las viviendas de interés social y así de la calidad de vida de las familias San Pedranas.

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DE LA URBANIZACION "VALLE VERDE", EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.



CAPITULO

05



5.1 INTRODUCCION:

Para la realización de nuestro trabajo monográfico hemos debido tomar en cuenta un sinnúmero de aspectos necesarios para la correcta creación de una urbanización de carácter social. Dichos aspectos se ven reflejados en cada uno de los capítulos anteriores, de los cuales retomamos aquellos puntos que sean adecuados para nuestro proyecto, así también evitando aquellos puntos negativos observados.

Por tanto consideramos que para el emplazamiento de los asentamientos en el contexto urbano, y a su vez para el establecimiento de la vivienda dentro del terreno, fue necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos: los elementos bioclimáticos, la topografía del terreno, orientación, exigencias culturales y psicológicas de los usuarios, placeres y sensaciones que proporcionan las vistas en el entorno, estructura socio económica de la población y la reducción de contaminación visual, auditiva y efectos climáticos adversos (altas o bajas temperaturas). Todo lo anterior debe procurar que en el sitio de emplazamiento, se aprovechen al máximo los beneficios térmicos, higiénicos y psicológicos.

Dentro de los aspectos a destacar está el de la selección del sitio de emplazamiento del proyecto, siendo este quizás el punto más importante, ya que este nos marcará las condiciones negativas o positivas para poder desarrollar el Anteproyecto arquitectónico "**Urbanización Valle verde**" en el municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

Esta urbanización estará conformada por: zonas para área comunal, áreas de lotificación, áreas de estacionamientos, áreas verdes, área de recolección de basura, redes de infraestructura como, (agua potable, agua negras, electricidad y drenaje pluvial), áreas de circulación vehicular y peatonal. En donde este anteproyecto habitacional de 228 viviendas estará dirigido a una población estimada de 1150 personas de bajos recursos.

También se consideró según cálculo de equipamiento que el área comunal tendrá una plaza central, un pre-escolar, una cancha deportiva, un parque infantil y un mercado que contemplará el comercio y el servicio diario de la población, pretendiendo así abordar las necesidades de esparcimiento, áreas que beneficiaran a esta populosa comunidad, donde conviven una gran cantidad de niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, siendo este el resultado del disfrute poblacional de este sector.

Las necesidades son muchas, y no existen en la práctica, espacios consagrados al esparcimiento, un área destinada para la recolección de basura que proporcione una eliminación ecológicamente segura, técnicamente práctica y de bajo costo; el disfrute de un área verde y, lo más importante: la educación y el encuentro comunal.

Como conceptualización tenemos como principio la adaptación contextual del conjunto habitacional al sitio de emplazamiento, por el cual el factor más importante a tomar en cuenta es el entorno físico que lo rodea natural y artificial, como es la topografía, la imagen paisajística, las cuencas hidrográficas próximas, el uso de suelo, los bancos de materiales existentes, sus actividades económicas principales y otros elementos importantes que marcan las pautas a seguir para el diseño de la urbanización.

La población siendo el cliente principal, a beneficiar con la creación de este anteproyecto, fue tomada en cuenta a través de la realización de visitas y entrevistas. Por tanto esta es la clave principal para la elaboración de espacios que permitan el desarrollo de sus actividades, esto según las características del sector y de sus pobladores.

Destacando así como tema principal el de la vivienda, en donde se proponen 3 modelos habitacionales con diseños a futuro crecimiento, para así prever hacimientos en las mismas, las cuales serán sectorizadas por etapas. Estas viviendas confortables serán construidas con materiales prefabricados y materiales del sector, adaptándose al contorno urbano para evitar una contaminación visual y entrar en armonía con el medio ambiente.

En donde el medio ambiente y su paisaje serán los elementos principales para la creación de lugares de disfrute estético como parques, áreas de reservas, jardines y recorridos en áreas verdes en un medio acuífero natural, ya sea para gustos individuales o medios colectivos, considerando así lugares semabierto como son los espacios de esparcimiento y convivencia de acuerdo a las costumbres de las familias de San Pedro de Lóvago.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

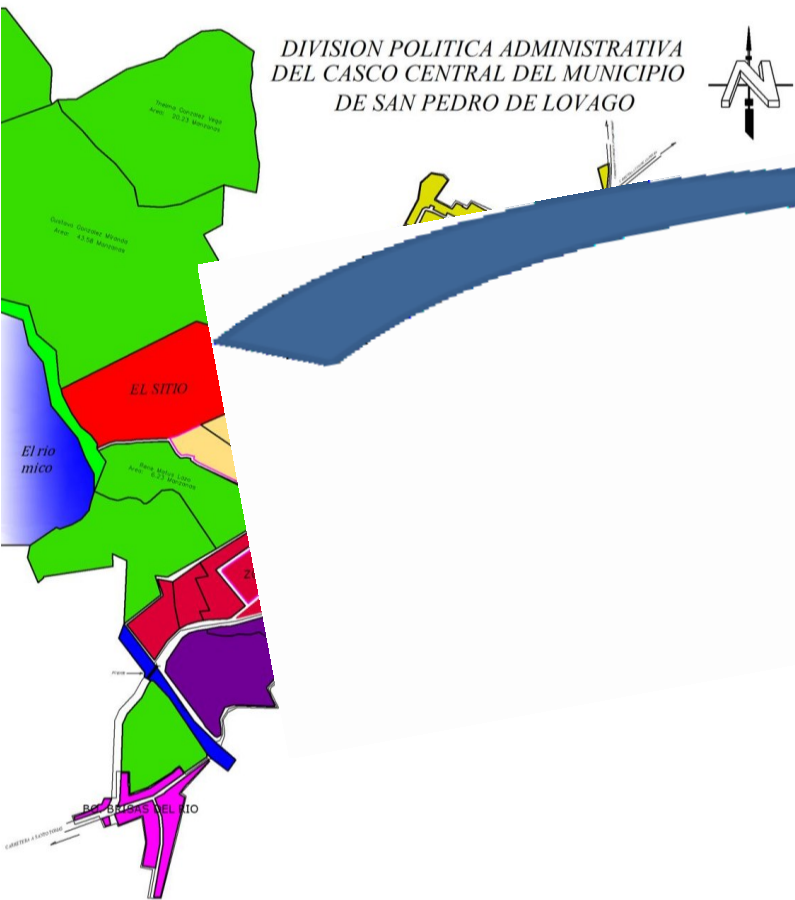
Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

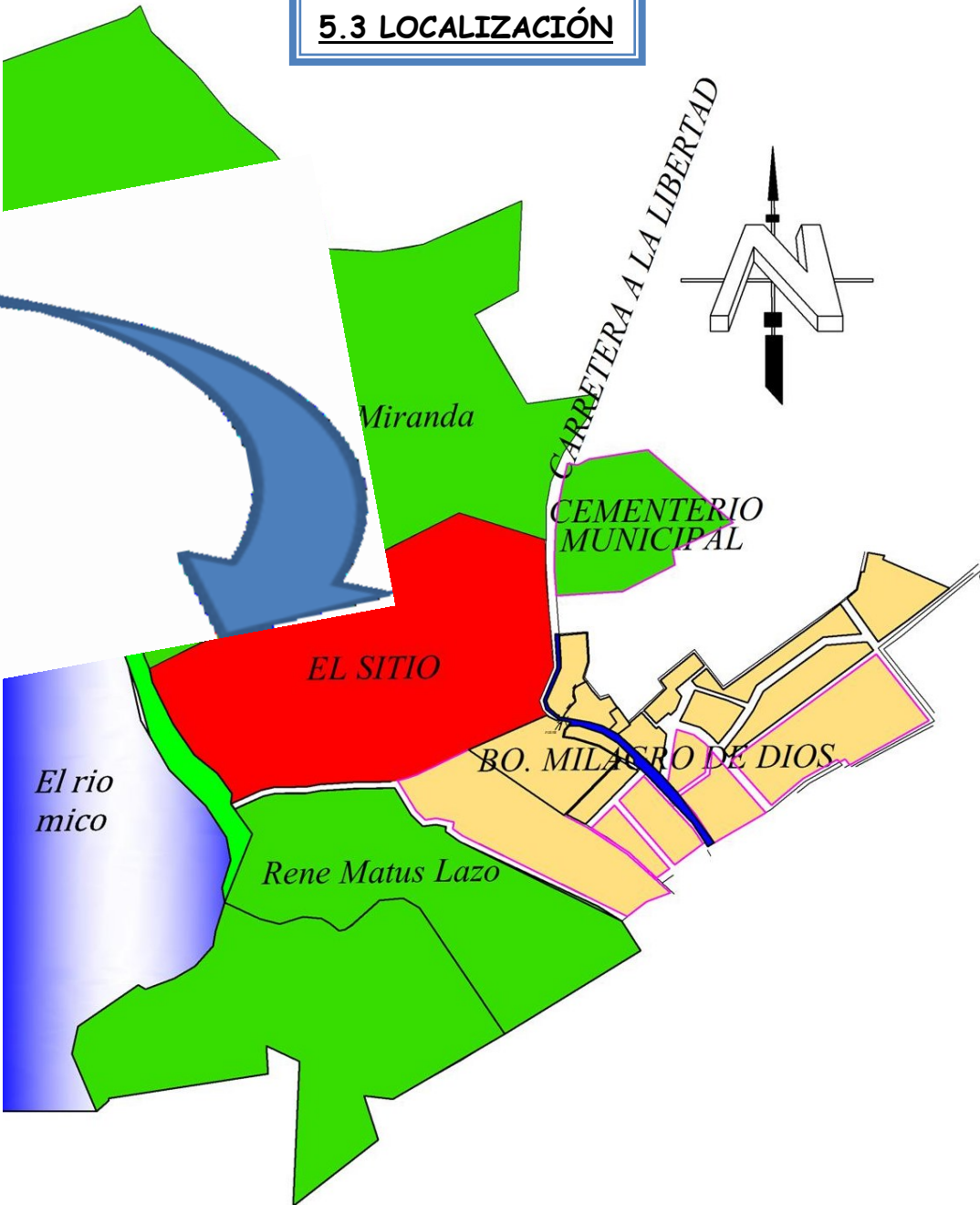
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

5.2 UBICACIÓN



Plano No.20: Plano de Ubicación del terreno en el casco urbano del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales.

5.3 LOCALIZACIÓN



Plano No.21: Plano de localización del sitio de la urbanización Valle verde de San Pedro de Lóvago, Chontales.

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

PLANO DE UBICACIÓN Y
LOCALIZACIÓN

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

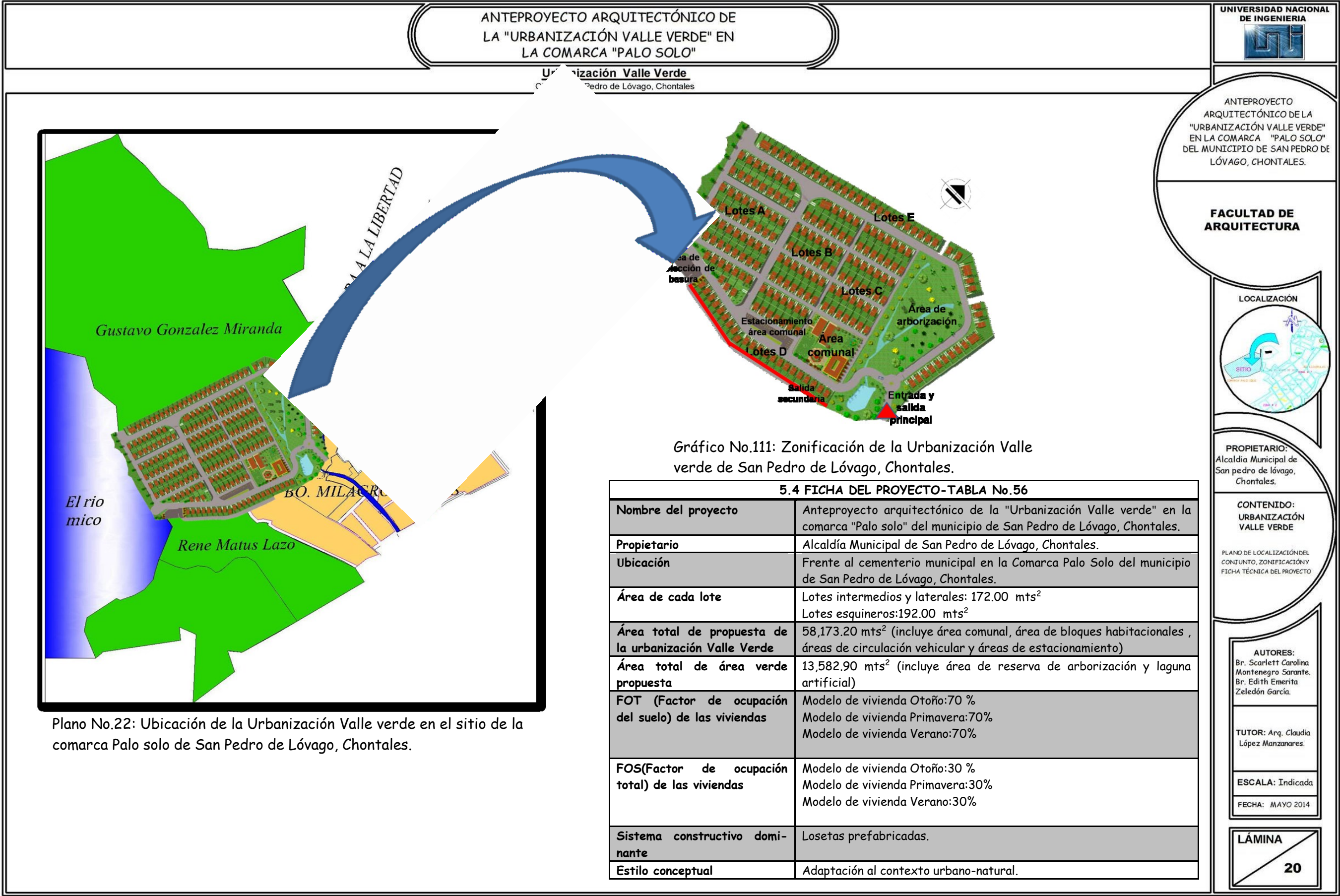
TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

19





5.5 Programa de necesidades a nivel de Urbanización- Tabla No.57			
Zona	Ambiente	Necesidad	Equipamiento o mobiliario
Áreas verdes	Área de recolección de basura	Facilitar la recolección de basura	Contenedores de Basura
	Jardines	Climatización	Luminaria Pública
	Zonas de riesgo	Dar estabilidad a estas zonas con tratamiento de áreas verdes	
Área comunal	Parque	Descansar, recrearse, jugar.	Juegos infantiles bancas, luminaria pública
	Área de Comercio y Servicio	Comprar	Regadera, inodoro, lavamanos
	Cancha	Jugar	Bancas, luminaria pública
	Pre-escolar	Educación	Sillas, Escritorio, muebles para juguetes, s.s. Lavabos (baño de niños y de niñas)
Área de circulación	Calles y andenes	Comunicar todo el complejo habitacional con las distintas áreas de este.	
Área habitacional	Bloques habitacionales	Vivienda	Lotes

5.6 Programa de necesidades a nivel de vivienda-Tabla No.58			
Zona	Ambiente	Necesidad	Equipamiento o mobiliario
Pública	Porche	Recibir visitas	Sillas
	Sala	Descanso, Recreación	Juego de sala
	Comedor	Comer	Comedor
Privada	Dormitorio principal	Dormir, descansar	Cama, ropero o closet, mesa de noche.
	Servicio sanitario	Asearse, necesidades fisiológicas	Regadera, inodoro, lavabo
	Dormitorio hijos	Descansar	Camas, ropero o closet, mesa pequeña
Servicio	Cocina	Cocinar	Cocina, refrigeradora, pantry o lavandero
	Área de lavado	Lavar	Lavadero de ropa
	Garaje	Guardar vehículo	



5.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO:

Programa arquitectónico a nivel de Urbanización- Tabla No.59													
Zona	Área	Actividad	Usuarios	Uso		Iluminación		Ventilación		Mobiliario	Área (m ²)	Norma aplicada	Observaciones
				Perma- nente	Eventual	Natural	Artifi- cial	Natural	Artifi- cial				
Áreas verdes	Área de recolección de basura	Facilitar la recolección de basura	FAMILIAS SAN PEDRANAS		X					Contenedores de Basura	211.75	Según análisis de equipamiento urbano	se ubicará un área con contenedores para facilitar la recolección de basura
	Jardines	Climatización			X					Luminaria Pública	20648.30	Reforma la ordenanza número 05-2005, que regula el ordenamiento y control territorial del municipio de Juigalpa, dice en el Art 37: En nuevas urbanizaciones, el retiro entre edificaciones y el derecho de los cauces naturales debe dejarse un espacio para área verde o reforestación, que debe ser de veinte metros mínimo.	LAS ZONAS DE RIEZGO SERAN ARBORIZADAS PARA EVITAR LA DEGRADACION DEL SUELO Y AYUDAR A LA CLIMATIZACION DE LA URBANIZACION En los proyectos de desarrollo de Asentamientos Humanos, para el caso específico de urbanizaciones deben considerarse áreas verdes cuyas dimensiones pueden variar de acuerdo al emplazamiento, tomándose como un indicador mínimo de 14 % con respecto al área total bruta. Así mismo se cuidará no plantar en las áreas verdes, árboles que produzcan excesiva sombra o dañen con las raíces la infraestructura construida.
	Zonas de riesgo	Dar estabilidad a estas zonas con tratamiento de áreas verdes		N-A		X		X					
Área comunal	Parque	Descansar, recrearse, jugar.			X	X		X		Juegos infantiles bancas, luminaria pública	1185.58	Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales) EQUIPAMIENTO: Usos del Suelo Permisibles en Áreas Comunes: a. Sector Educación: Escuela Primaria, Escuela Secundaria b. Sector Salud: Puesto de Salud, Centro de Salud	
	Área de Comercio y Servicio	Comprar		X		X		X		Regadera, inodoro, Lavamanos	929.28		
	Cancha	Jugar			X	X		X		Bancas, luminaria pública	517.26		



	Pre-escolar	Educación		X		X		X		Sillas, Escritorio, muebles para juguetes, s.s. Lavabos (baño de niños y de niñas)	1108.69	c. Sector Servicios Municipales: Parque Infantil, Parque Residencial, Parque Urbano, Parque Plaza. d. Sector Recreación: Canchas Deportivas. e. Sector Bienestar Social: Guardería Infantil, Asilo de Ancianos, Iglesias f. Sector Seguridad: Policía, Bomberos.	
Área de Circulación	Calles y andenes	Comunicar todo el complejo habitacional con las distintas áreas de este.		X		X		X			14998.00	Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales) AREA DE CIRCULACION: Relación área de circulación/área Bruta. En urbanizaciones debe oscilar entre un mínimo del 13% a un máximo del 22% del área bruta del proyecto.	
Área Habitacional	Bloques habitacionales	Vivienda		X		X		X		Lotes	42716.69	Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales) Se conformará por manzanas con una longitud máxima=150.00 mts., ancho máximo=40.00 mts. y una área máxima=6,000.00 mts ² .	Dimensiones mínimas propuestas para los lotes de 150 m ²



5.8 Programa arquitectónico a nivel de vivienda- Tabla No.60												
Zona	Ambiente	Actividad	Usuarios	Uso		Iluminación		Ventilación		Mobiliario	Área (m ²)	Norma aplicada
				PERMANENTE	EVENTUAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL			
Pública	Porche	Recibir visitas	familiares e Invitados	X		X		X		Sillas	6.00	Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)
	Sala	Descanso, Recreación.		X		X		X		Juego de sala	10.80	
	Comedor	Comer			X	X		X		Comedor	10.80	
Privada	Dormitorio principal	Dormir, descansar	familia		X	X		X		Cama, ropero o closet, mesa de noche.	9.00	
	Servicio sanitario	Asearse, necesidades fisiológicas			X	X		X		Regadera, inodoro, lavabo	3.00	
	Dormitorio hijos	Descansar			X	X		X		Camas, ropero o closet, mesa pequeña	9.00	
Servicio	Cocina	Cocinar	Familia o persona de servicio.		X	X		X		Cocina, refrigeradora, pantry o lavadero	5.40	
	Área de lavado	Lavar			X	X		X		Lavadero de ropa	4.95	
	Garaje	Guardar vehículo (según dimensiones mínimas de un cajón de estacionamiento)			X	X		X		Área no techada	13.75	



5.9 Matriz de interacción, diagramas de relación a nivel de conjunto y de vivienda y propuesta de zonificación- Tabla No.61

5.9.1 Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de conjunto de la urbanización valle verde:

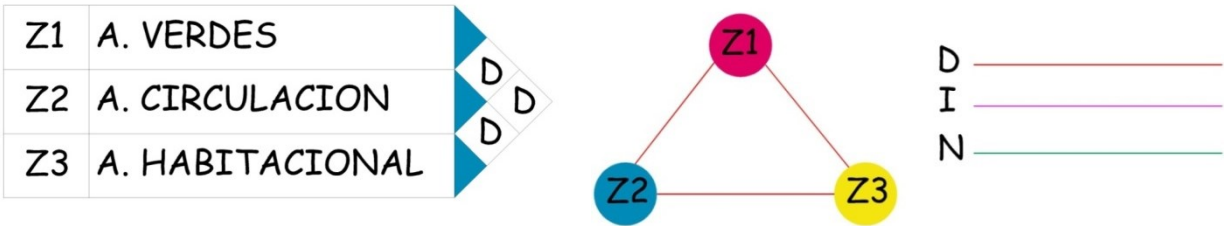


Gráfico No.112: Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de conjunto de la urbanización valle verde.

5.9.2 Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de vivienda de la urbanización valle verde:

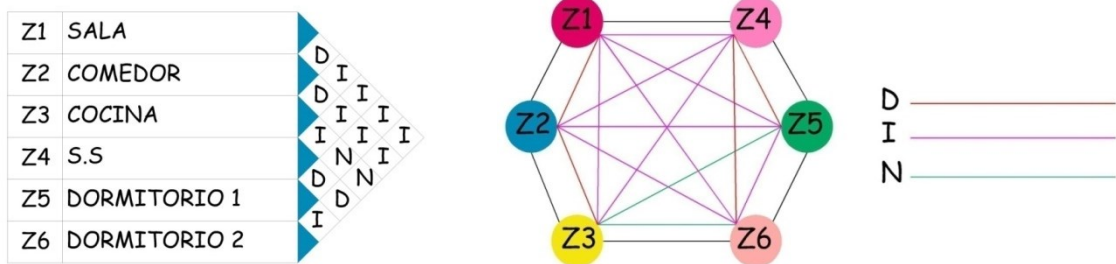


Gráfico No.113: Matriz de interacción y diagrama de relación a nivel de vivienda de la urbanización valle verde.

5.10 PROPUESTA DE ZONIFICACION:



Gráfico No.114: Zonificación propuesta de la urbanización Valle Verde de San Pedro de Lóvago, Chontales.

Área habitacional: Este estará conformado por 3 tipos de modelos de viviendas que llevan por nombre modelo: Verano, Otoño y Primavera, ubicadas de tal manera que cubran las necesidades y el confort de las familias a ser beneficiadas, cada uno de ellos conformará una etapa de construcción de la urbanización.

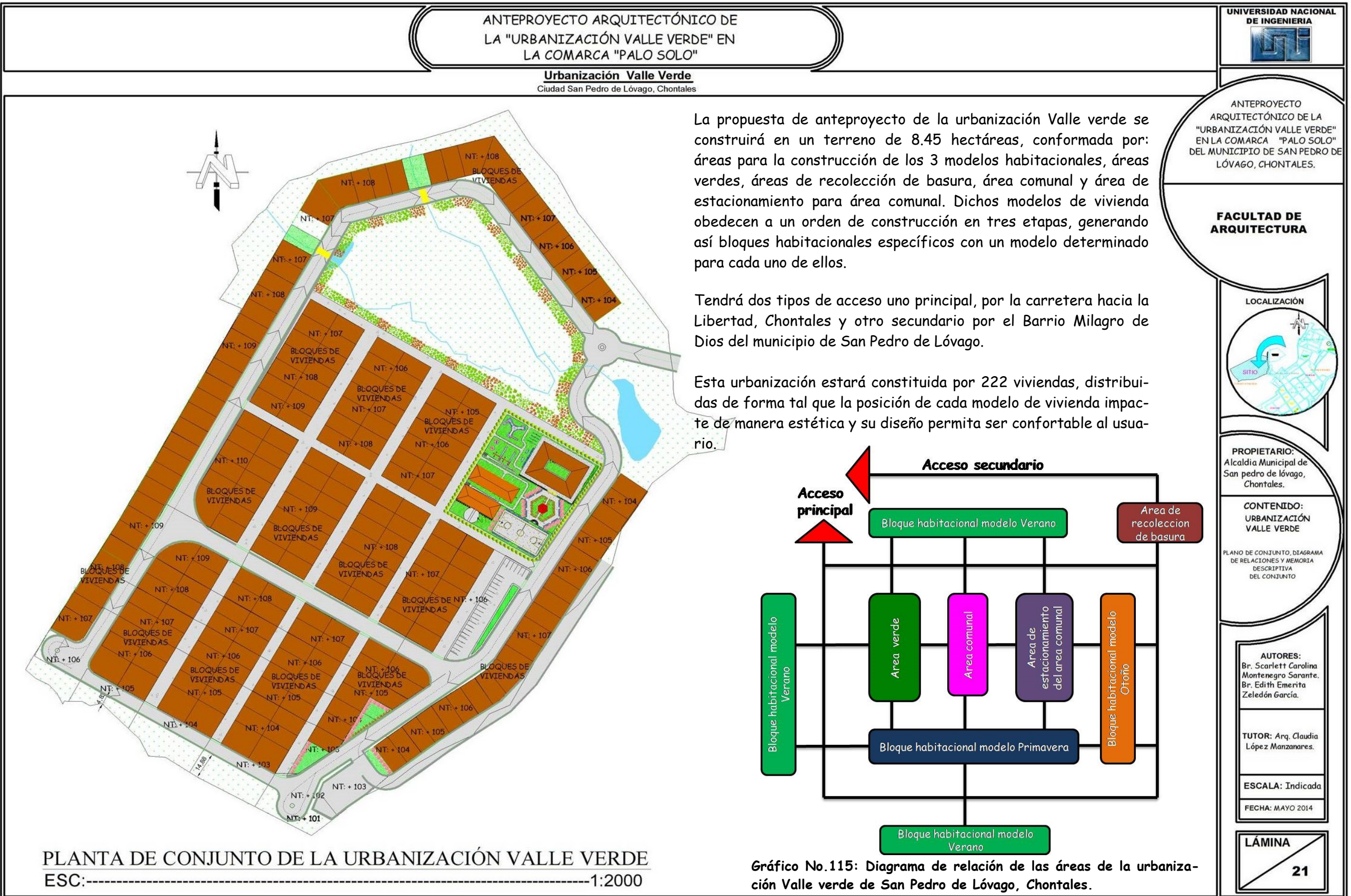
Área de estacionamiento: Estas áreas son creadas con la finalidad del aparcamiento de los vehículos para abastecer el área comunal de la urbanización, en donde estará constituida por 25 cajones.

Área comunal: El área comunal estará conformada por un pre-escolar, un área de juegos infantiles, una cancha de fútbol, una plaza central y un mercado determinado para comercio y servicio diario, a su vez la mayoría de estos espacios serán abiertos y semi-abiertos para lograr una mayor accesibilidad al usuario.

Áreas verdes: El área verde será utilizada como un elemento principal para el embellecimiento de aquellas áreas que lo ameriten, como las áreas comunales, el área de preservación y conservación de la arborización y mantos acuíferos, así como la creación y tratado de jardines. Entre estos beneficios se encuentran también las mejoras en la sanidad básica, reducción de contaminación del aire y enriquecimiento de la biodiversidad entre otros.

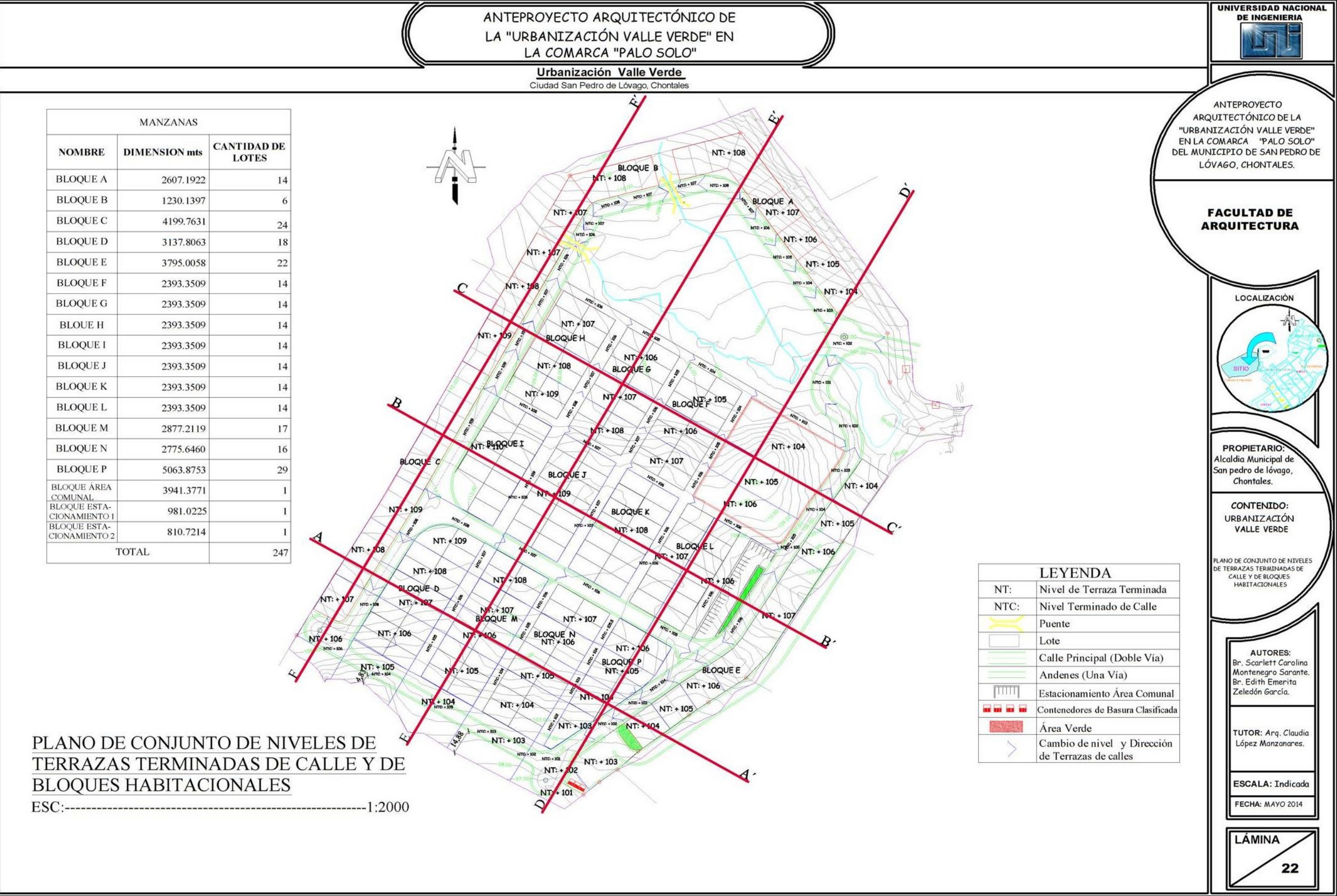
Área de circulación: Estas áreas son espacios públicos destinados a distribuir y comunicar cada una de las áreas de la urbanización, a través de circulaciones peatonales y vehiculares, logrando un mayor acceso a la población.

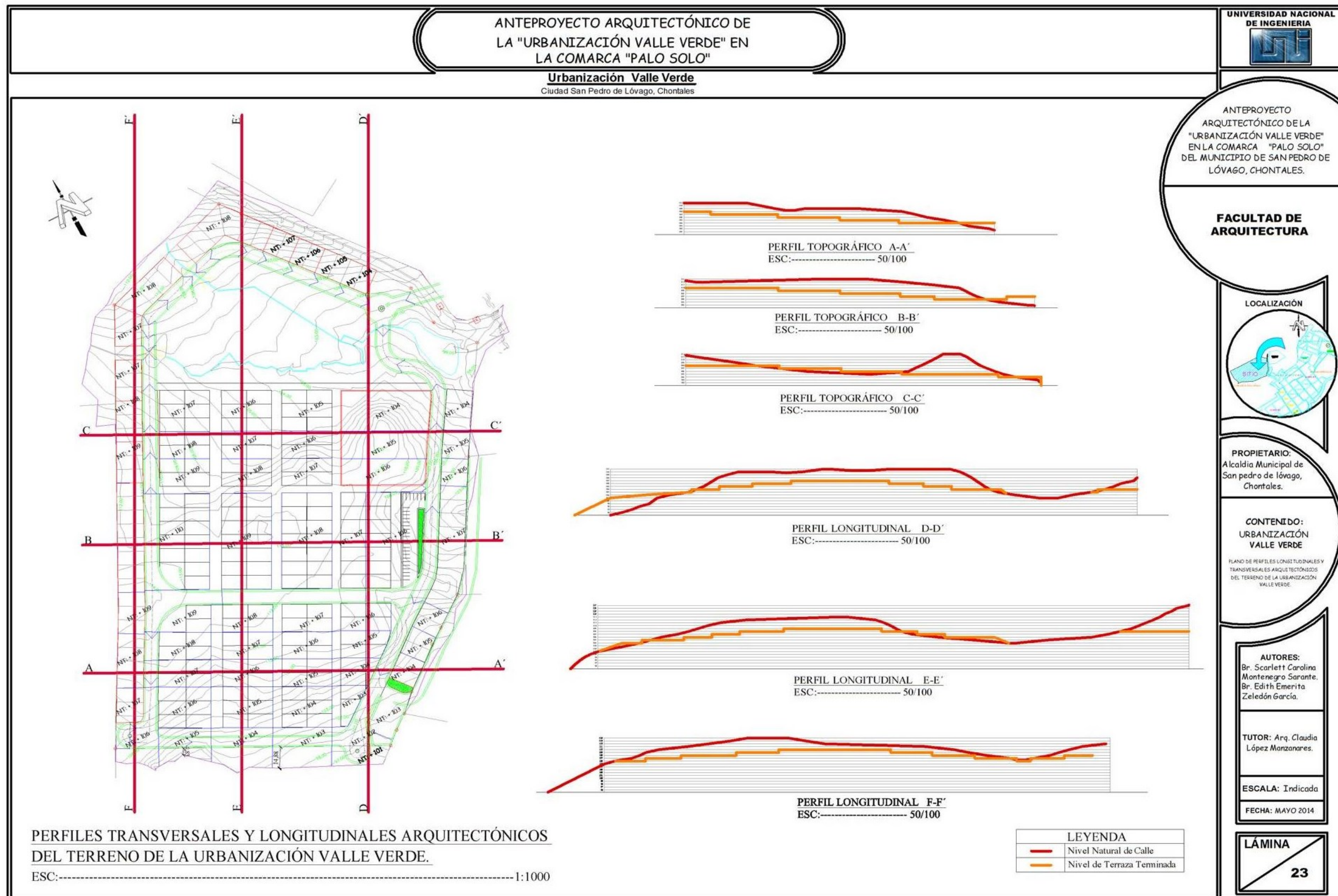
Área de recolección de basura: Esta área proporcionará una recolección apropiada y eficiente de los desechos sólidos en el medio urbano de la urbanización.





ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



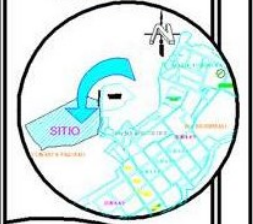




ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PLANO DE PERFILES LONGITUDINALES ARQUITECTÓNICOS A NIVEL DE VIVIENDA CON RESPECTO AL RÍO MICO DEL TERRENO DE LA URBANIZACIÓN VALLE VERDE

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arg. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

24

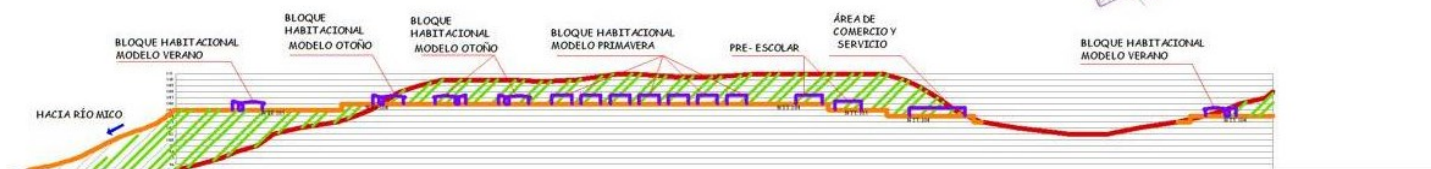
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

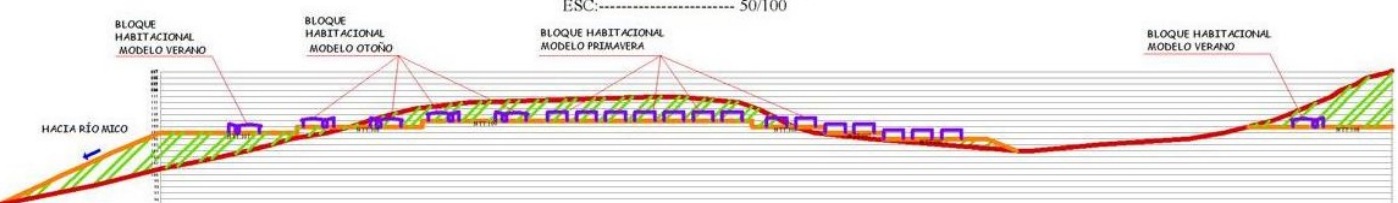


PERFILES LONGITUDINALES ARQUITECTÓNICOS A NIVEL DE VIVIENDA CON RESPECTO AL RÍO MICO DEL TERRENO DE LA URBANIZACIÓN VALLE VERDE.

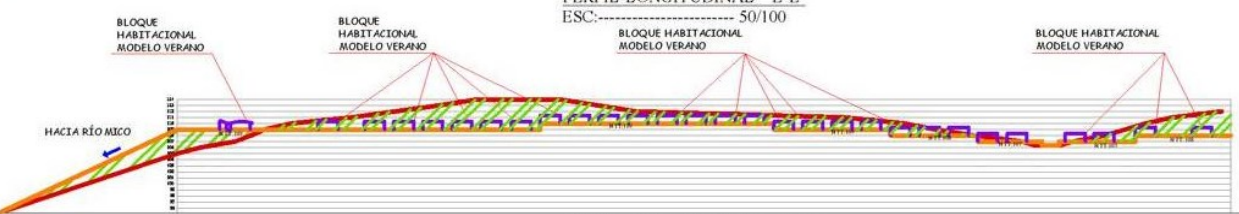
ESC:-----1:1000



PERFIL LONGITUDINAL D-D'
ESC:-----50/100



PERFIL LONGITUDINAL E-E'
ESC:-----50/100



PERFIL LONGITUDINAL F-F'
ESC:-----50/100

LEYENDA	
	Nivel Natural de Calle
	Nivel de Terraza Terminada
	Terrazeo
	Viviendas



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO
DE LA URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Marzónares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

25

5.11 PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO



Foto No.91: Vista aérea de la urbanización "Valle verde".



Foto No.92: Vista Nor- este de la urbanización Valle verde.



Foto No.93: Vista sur 1 de la urbanización Valle verde.



Foto No.94: Vista sur 2 de la urbanización Valle verde.

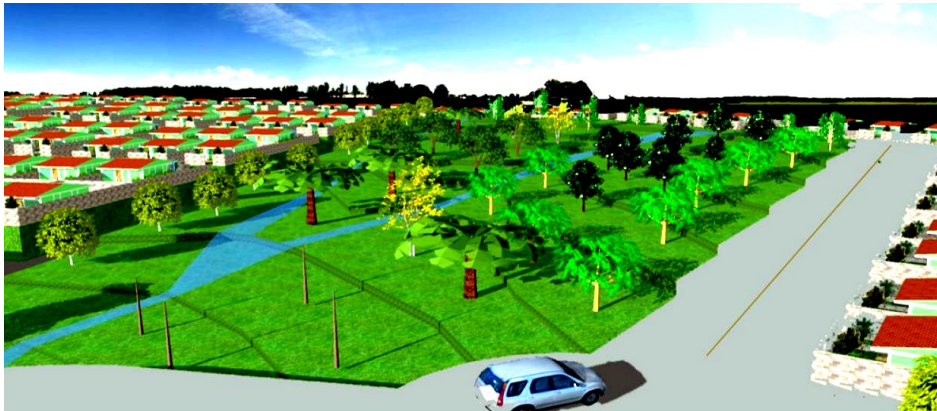
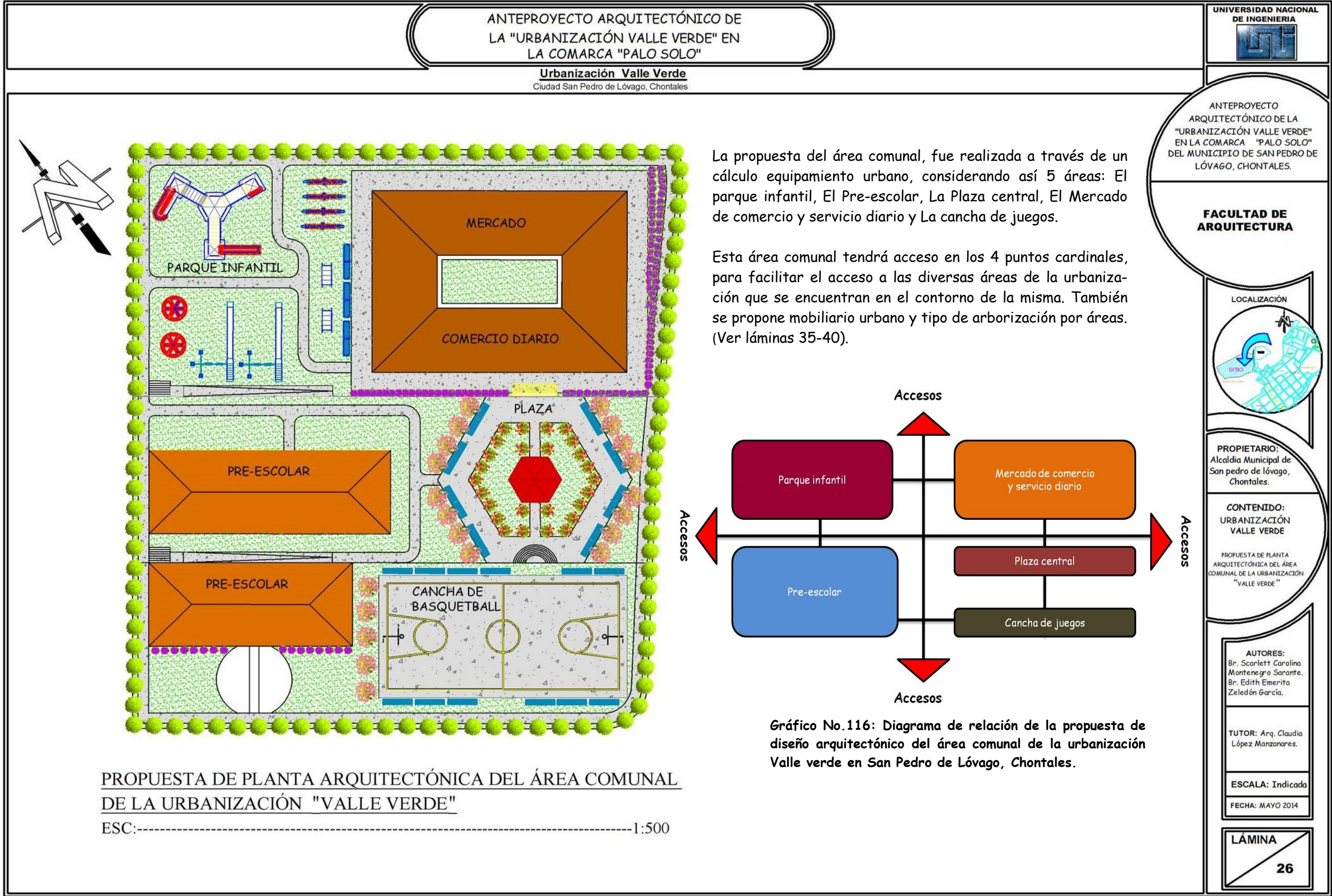


Foto No.95: Vista de la entrada principal a la urbanización "Valle verde".





ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



5.12 Propuesta formal del mercado de comercio y servicio diario del área comunal de la urbanización Valle verde:

Ritmo: En todas las fachadas del edificio del mercado Valle verde, presentan un ritmo alterno por configuración de vanos rectangulares en intervalos constantes y un ritmo alterno por plano-vacio-plano.

Equilibrio: El equilibrio en las fachadas del mercado Valle verde se adquiere a través del uso de los colores primarios y de la utilización del material de piedra laja como textura, logrando así un contraste entre estos elementos compositivos. También la utilización de vanos grandes y pequeños con formas horizontales, permite lograr un equilibrio entre estos elementos compositivos en la fachada horizontal aun siendo asimétrica.

Organización y recorrido: La distribución de los espacios se hace a través de pasillos laterales y verticales, distribuidos alrededor de un jardín central y alrededor del mercado, permitiendo luego una distribución lineal a cada uno de los módulos y las áreas de servicios sanitarios.

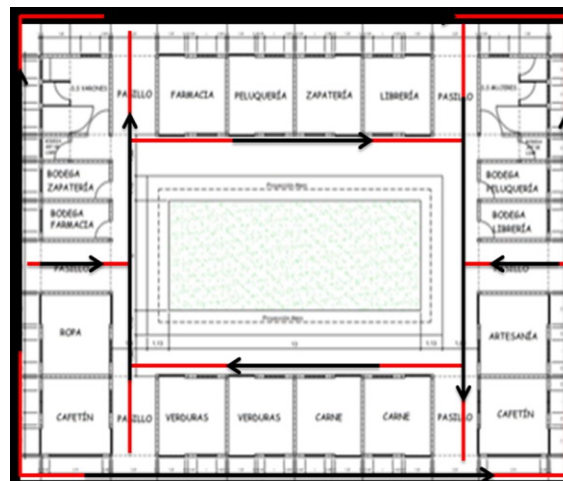


Gráfico No.117: Gráfico que muestra la organización y recorrido de cada uno de los espacios del mercado de comercio y servicio diario de la urbanización Valle verde.

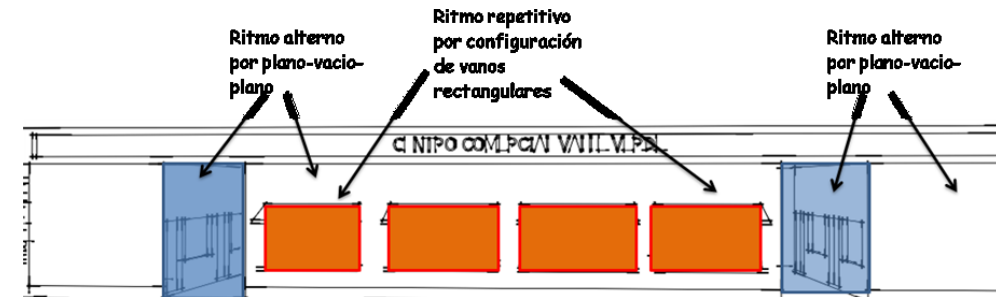


Gráfico No.118: Representación del ritmo alterno en la fachada principal del edificio del mercado del área comunal de la urbanización Valle verde.

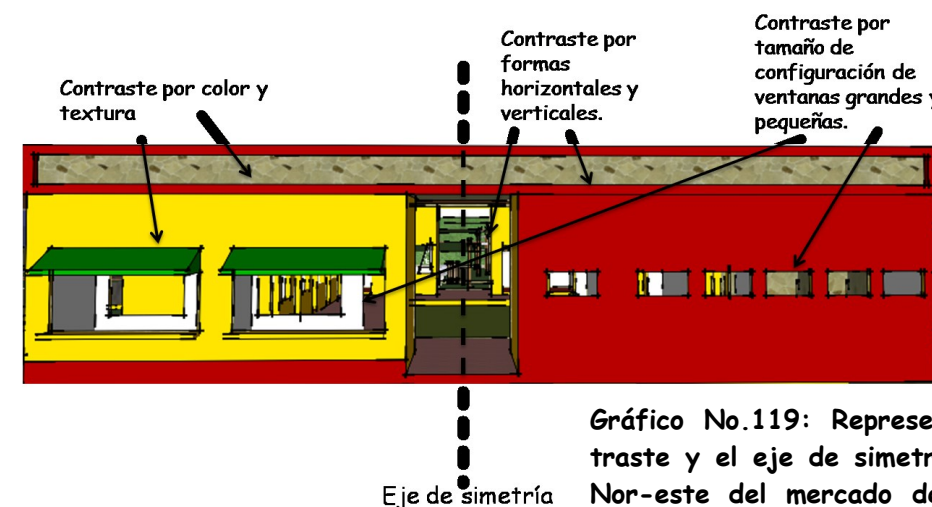


Gráfico No.119: Representación del contraste y el eje de simetría de la fachada Nor-este del mercado de la urbanización Valle verde.

Unidad: El mercado destinado para comercio y servicio diario al igual que el pre-escolar, comparten actividades con las áreas de los juegos infantiles y la plaza central del área comunal, ya que los usuarios que utilicen este servicio del mercado a su vez utilizarán las áreas adyacentes a esta zona, como medio de diversión o tranquilidad.

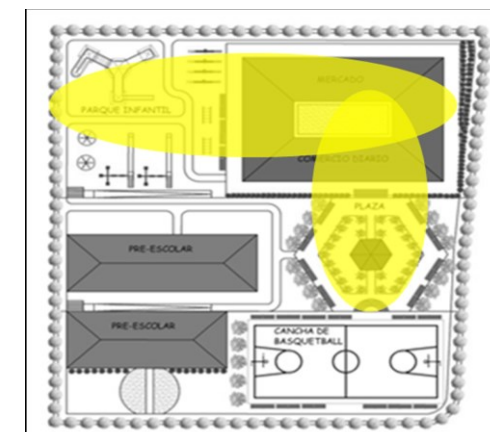


Gráfico No.120: Esquema de análisis en representación de la unidad del mercado con el resto de las zonas del área comunal de la urbanización Valle verde.

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
PROPUESTA FORMAL DEL MERCADO
DE COMERCIO Y
SERVICIO DIARIO DEL ÁREA
COMUNAL DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

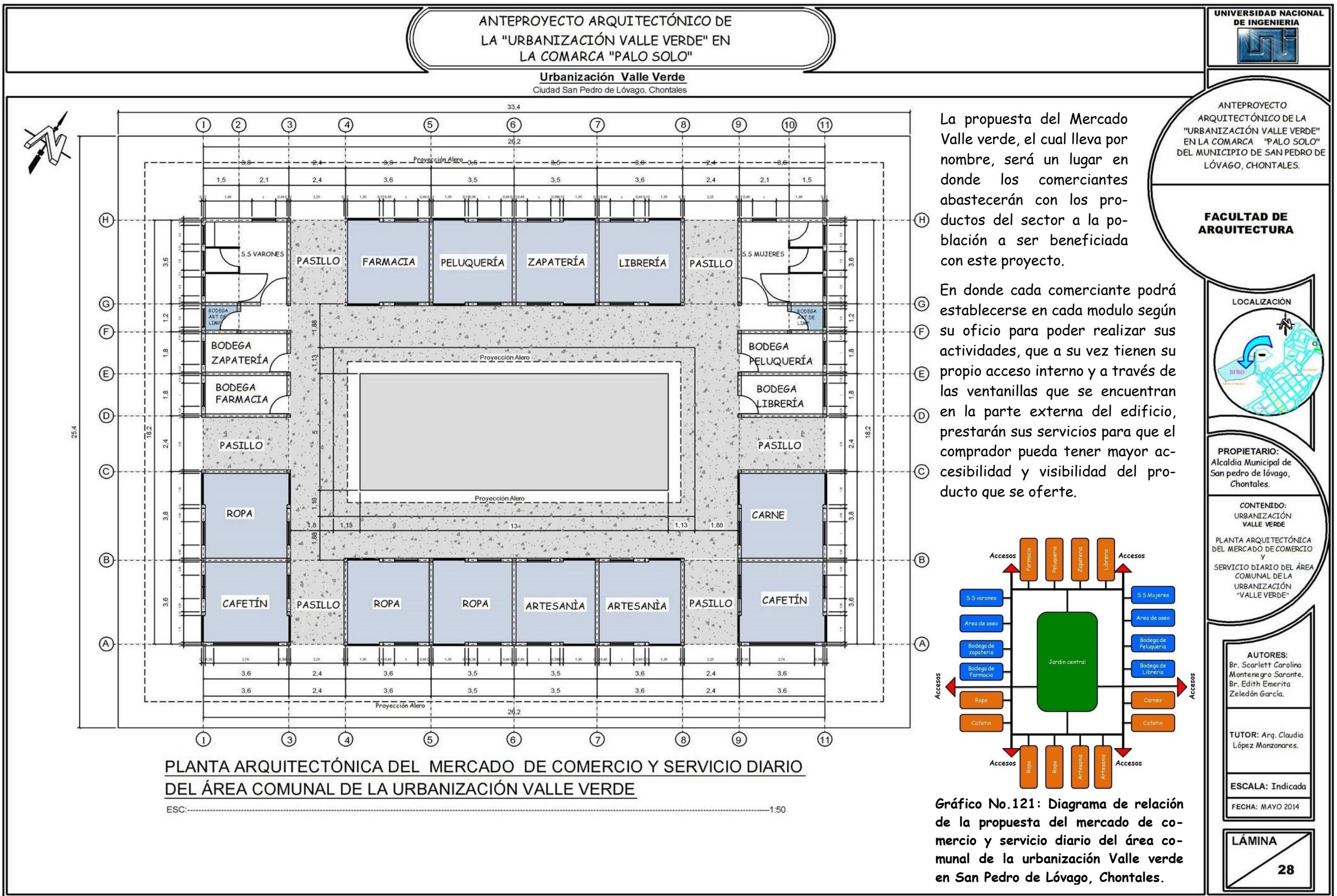
TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

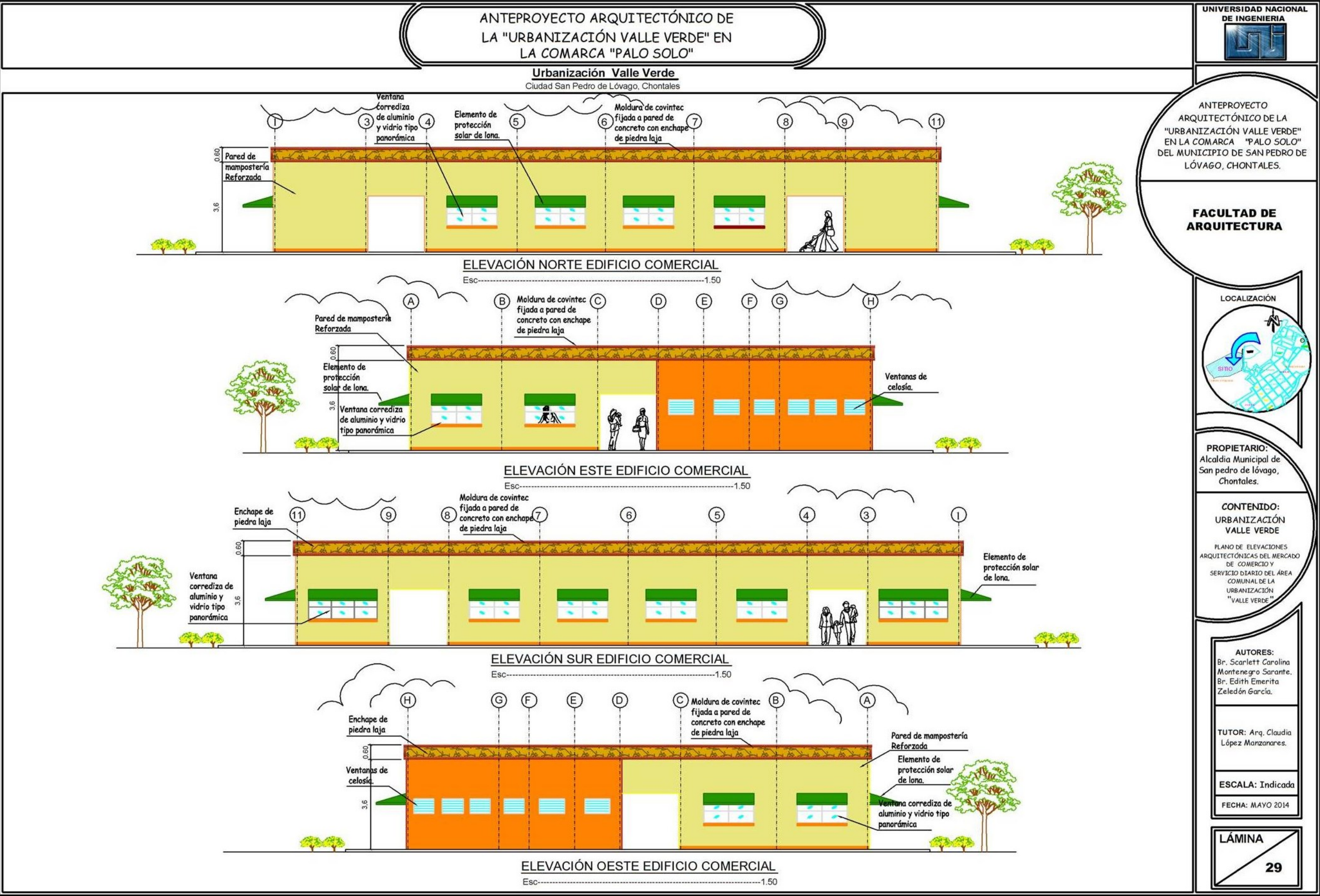
ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

27







ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
UNI

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

PROPUESTA FORMAL DEL
PRE-ESCOLAR

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
30

5.13 Propuesta formal del Pre-escolar del área comunal de la urbanización Valle verde:

Ritmo: Las fachadas del pre-escolar presentan un ritmo dinámico, por la configuración de ventanas grandes rectangulares a la configuración de ventanas pequeñas en intervalos constantes, permitiendo una horizontalidad en la fachada.

Equilibrio: El equilibrio en las fachadas se logra por color, horizontalidad y la configuración de vanos rectangulares ubicados en forma horizontal y vertical, logrando así un balance entre estos elementos compositivos, a pesar que la mayoría de sus fachadas son asimétricas.

Organización y recorrido: Cada uno de los espacios que conforman el edificio del pre-escolar es distribuido a través de un pasillo que se conecta de manera transversal y alrededor del mismo, por lo que podríamos definirlo como una distribución lineal.

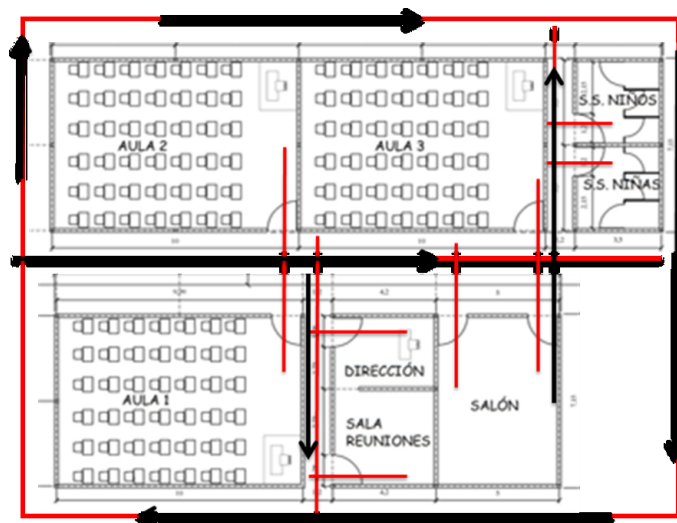


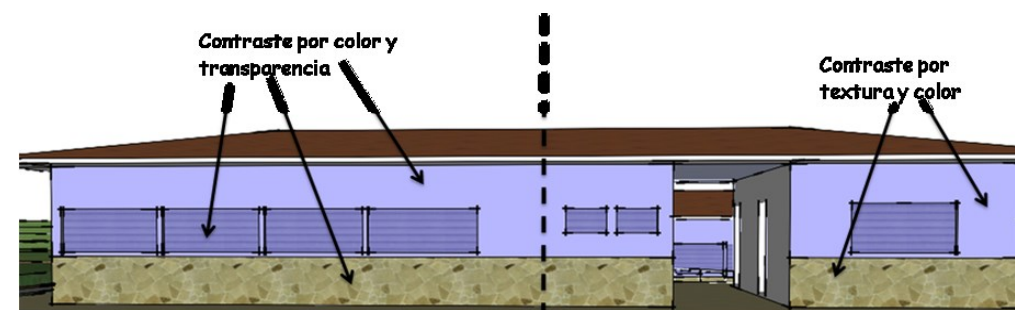
Gráfico No.122: Gráfico que muestra la organización y recorrido de cada uno de los espacios a través de pasillos internos y externos del área del pre-escolar de la urbanización Valle verde.

Ritmo dinámico constante por configuración de
ventanas rectangulares en posición horizontal a
puertas rectangulares en posición vertical.



Gráfico No.123: Representación del ritmo dinámico en la fachada principal del área de aulas del pre-escolar del área comunal de la urbanización Valle verde.

Contraste por color y
transparencia



Contraste por
textura y color

Eje de simetría

Representación del
contraste y del eje de simetría de la
fachada principal del área admini-
strativa del pre-escolar ubicada a la Sur-
este del área comunal de la urba-
nización Valle verde

Unidad: El pre-escolar siendo un área para la realización de actividades como es el aprendizaje, su diseño forma parte complementaria con otras áreas comunales que son las áreas de juegos infantiles, la cancha de juegos y la plaza central.

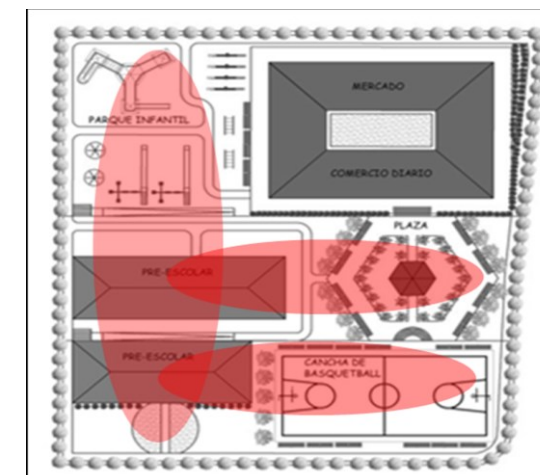
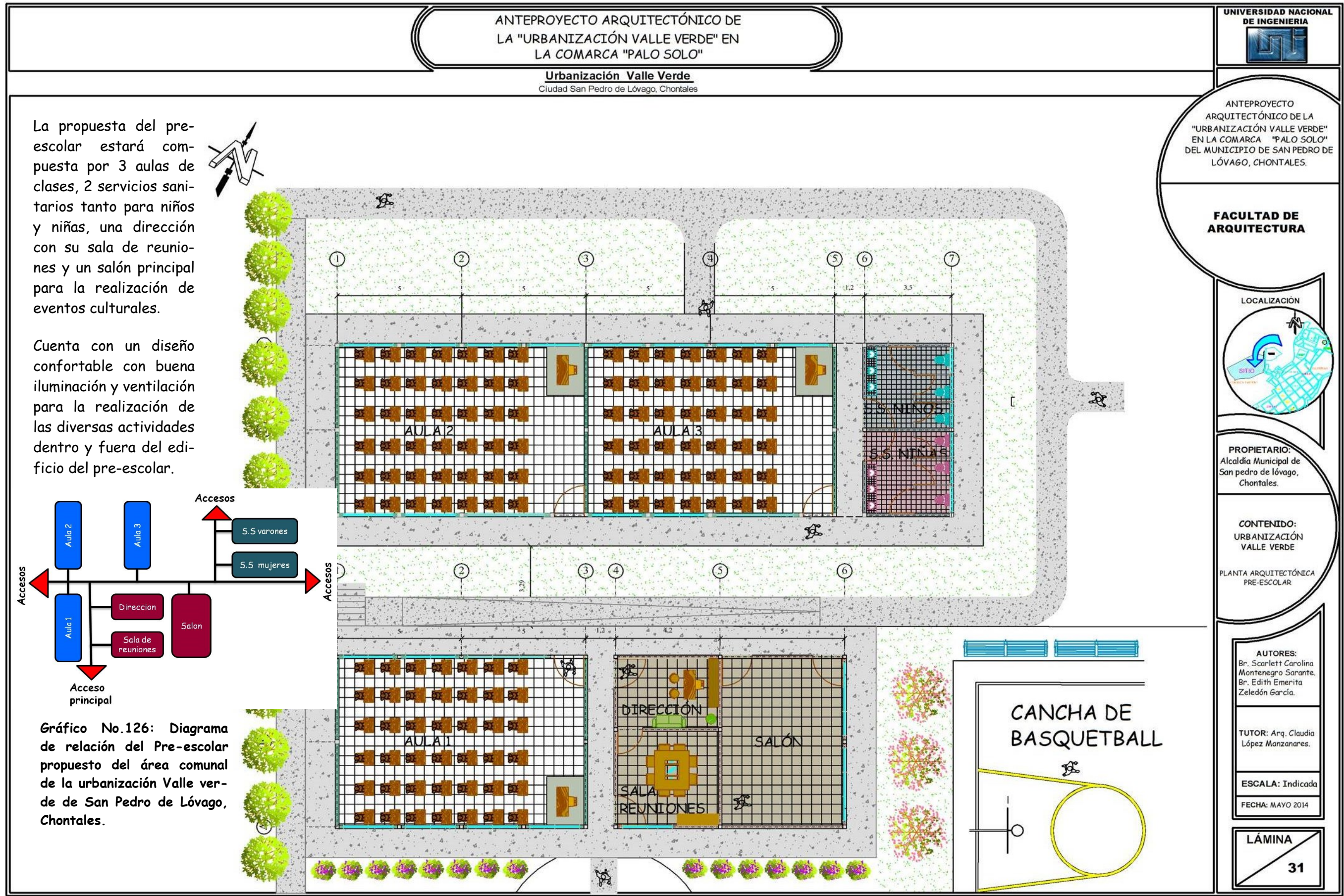
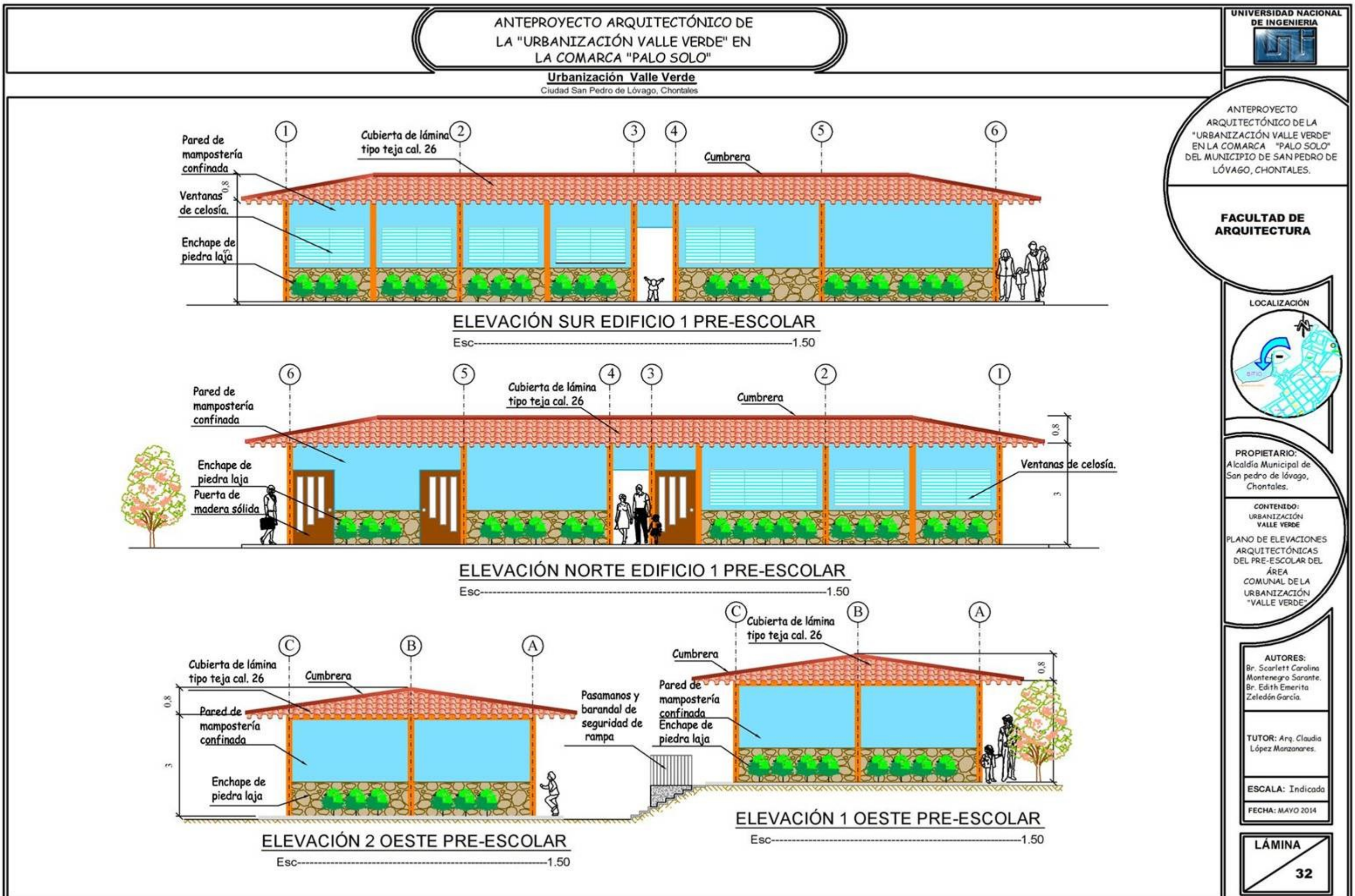
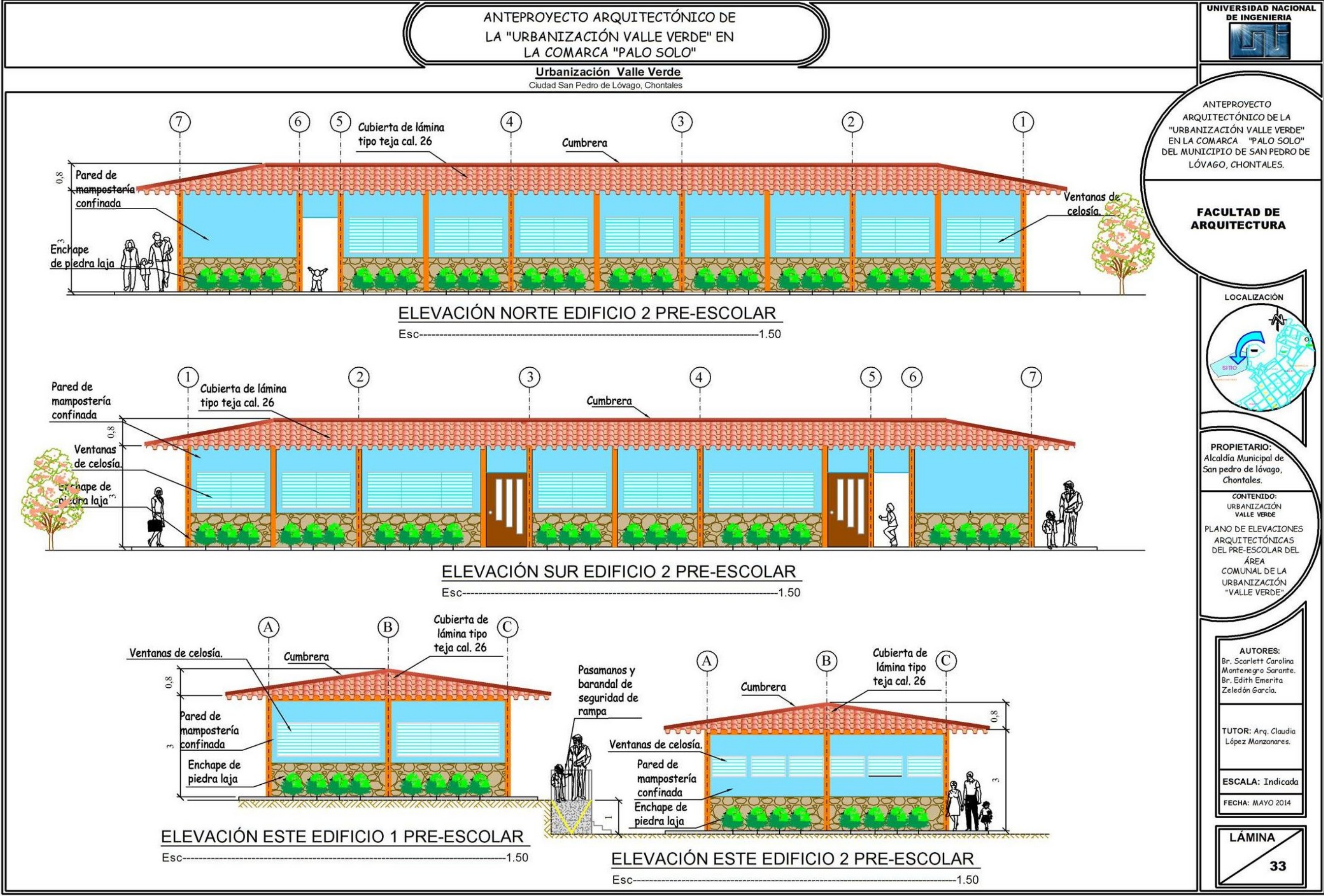


Gráfico No.125: Esquema de análisis en representación de la unidad del pre-escolar con el resto de las zonas del área comunal de la urbanización Valle verde.









ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

PERSPECTIVAS DEL
ÁREA COMUNAL

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

34

5.14 PERSPECTIVAS DEL CONJUNTO DEL ÁREA COMUNAL



Foto No.96: Vista de la cancha de fútbol del área comunal.



Foto No.97: Vista 1 del parque infantil del área comunal.



Foto No.98: Vista del área de recolección de
basura de la urbanización Valle verde.



Foto No.99: Vista del centro comercial del área comunal.



Foto No.100: Vista aérea del conjunto del área comunal.



Foto No.101: Vista del estacionamiento del área comunal.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"									UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
Urbanización Valle Verde										
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales										
TABLA DE MOBILIARIO URBANO- Tabla No.62									ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.	
MOBILIARIO	DIMENSIONES			PLANTA	ELEVACIONES	SECCIÓN	MATERIALES	UBICACIÓN EN EL CONJUNTO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	LARGO (MTS)	ANCHO (MTS)	ALTURA (MTS)						LOCALIZACIÓN	
Juego múltiple infantil	6.10 mts (radio)	-----	3.00			-----	Tubo metálico galvanizado y cubierto con pintura anti corrosiva	Área de juegos		
Pasamano	3.54	0.40	1.60				Tubo metálico galvanizado y cubierto con pintura anti corrosiva	Área de juegos	PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.	
Resbaladero y Columpio	4.40	4.40	3.00				Tubo metálico galvanizado y cubierto con pintura anti corrosiva	Área de juegos	CONTENIDO: URBANIZACIÓN VALLE VERDE	
Rueda Giratoria	1.50 mts (radio)	-----	0.10				Tubo metálico galvanizado y cubierto con pintura anti corrosiva	Área de juegos	PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"	
									AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante. Br. Edith Emerita Zeledón García.	
									TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.	
									ESCALA: Indicada	
									FECHA: MAYO 2014	
									LÁMINA 35	



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PROPUESTA DE MOBILIARIO URBANO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
36

TABLA DE MOBILIARIO URBANO- Tabla No.62

MOBILIARIO	DIMENSIONES			PLANTA	ELEVACIONES	SECCIÓN	MATERIALES	UBICACIÓN EN EL CONJUNTO
	LARGO (MTS)	ANCHO (MTS)	ALTURA (MTS)					
Banca pública	1.50	0.40	0.40 (Hasta asiento)				Concreto y madera de cedro tratada, sobre base emperrada.	Áreas de descanso en área comunal, cancha, área de juegos.
Basurero	0.77	0.20 (radio)	0.90				Base y columna plana de acero y bote de basura metálico individual (se retira para extracción de desechos).	Área comunal, andenes y calle principal (uno @ 40 mts de distancia).
Bebedero	-----	0.20 (radio)	0.90				Cilindro irregular de acero inoxidable emperrado a base de concreto.	Áreas de descanso en área comunal, cancha, área de juegos.
Bicicletero	-----	-----	-----				Columna plana de acero inoxidable emperrada a base de concreto.	Áreas de estacionamiento.
Luminaria 1	1.00	0.20	3.50				Poste de concreto sobre base del mismo material fijado y emperrado.	Calles secundarias.
Luminaria 2	1.00	0.20	3.50				Poste de concreto sobre base del mismo material fijado y emperrado.	Calles principales.
Contenedores de basura	1.50	1.20	1.50				Contenedor metálico.	Área de recolección de basura.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

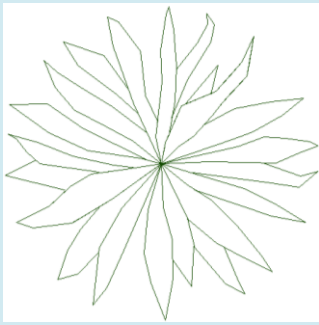

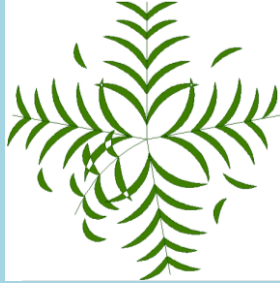





FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

37

Tabla que muestra el tipo de árboles que se proponen para las áreas verdes de la Urbanización, características de estos y su ubicación dentro de la urbanización Valle Verde- Tabla No.63							
TIPO DE ARBOL	Lugar de ubicación	DESCRIPCIÓN				IMAGEN	
		Altura (mts)	Diámetro de copa	Tipo de follaje	Tipo de raíz	Planta	Elevación
Acacia	Parque, Plaza Y Jardines	10 - 12	9 - 10.5	Mediana-mente den-sa	Mediana		
Almen-dra	Faja verde calle princi-pal, Parque y parques	15 - 20	8 - 30	Muy densa	Normal		
Ceibo	Parque	10 - 20	9 - 18	Mediana-mente Denso	Profunda		
Cedro	Parque	20 - 30	3 - 6	Mediana-mente Denso	-----		



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"							
Urbanización Valle Verde Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales							
Tabla que muestra el tipo de árboles que se proponen para las áreas verdes de la Urbanización, características de estos y su ubicación dentro de la urbanización Valle Verde- Tabla No.63							
TIPO DE ARBOL	Lugar de ubicación	DESCRIPCIÓN				IMAGEN	
		Altura (mts)	Diámetro de copa	Tipo de follaje	Tipo de raíz	Planta	Elevación
Coco	Parqueo	10 - 20	8 - 16	Escaso	Superficial		
Eucalipto	Parque, franja de protección cauce	50 - 80	1.5- 3	Mediana-mente Denso	Poderosa y Aprensiva		
Genízaro	Franja de protección cauce y área verde costado sur de la urbanización	9 - 26	0.40 - 5	Muy denso	Profunda		
Guana- caste	Parque, área verde laguna.	Hasta 50	10 - 40	Denso	Superficial		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO: URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante, Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA 38



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN

PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

39

Tabla que muestra el tipo de árboles que se proponen para las áreas verdes de la Urbanización, características de estos y su ubicación dentro de la urbanización Valle Verde- Tabla No.63

TIPO DE AR-BOL	Lugar de ubicación	DESCRIPCIÓN				IMAGEN	
		Altura (mts)	Diámetro de copa	Tipo de fo-llaje	Tipo de raíz	Planta	Elevación
Guayaba	Área verde franja de protección	3 - 6	3 - 6	Mediana-mente Denso	-----		
Jiñocua-bo		7 - 12	-----	Escaso	-----		
Laurel	Parque y área verde costado norte del proyecto	15 - 30	8.5 - 17	Escaso	Profunda		
Limón	Parque	3	3	Denso	Profunda		



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

40

Tabla que muestra el tipo de árboles que se proponen para las áreas verdes de la Urbanización, características de estos y su ubicación dentro de la urbanización Valle Verde- Tabla No.63							
TIPO DE ARBOL	DESCRIPCIÓN					IMAGEN	
	Lugar de ubicación	Altura (mts)	Diámetro de copa	Tipo de follaje	Tipo de raíz	Planta	Elevación
Madero	Área verde zona de protección cauce	6 - 20	6 - 10	Mediano	-----		
Marañón	Área de recolección de basura	7 - 12	4 - 7	Denso	-----		
Palmera	Zona de protección cauce y rotonda de acceso	15	1.5 - 6	Escaso	Profunda		
Roble	Parque	10 - 25	8.50 - 21	Denso	Profunda		



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA
UNI

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

PROPUESTA FORMAL DE LOS
MODELOS DE VIVIENDA OTOÑO,
PRIMAVERA Y VERANO DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

41

5.15 Propuesta formal de los modelos de viviendas Otoño, Primavera y Verano de la urbanización Valle verde:

Ritmo: En la mayoría de las fachadas de los modelos de vivienda presentan un ritmo dinámico constante por configuración en las columnas, un ritmo alterno de plano-vacio y ritmo alterno por verticalidad y horizontalidad.

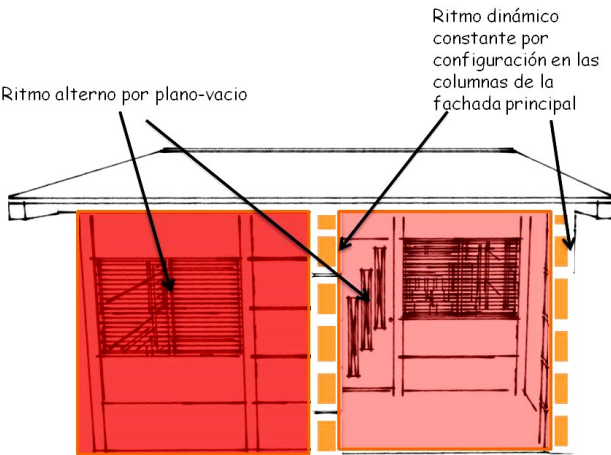


Gráfico No.127: Representación del ritmo dinámico y alterno en la fachada principal del modelo de vivienda otoño de la urbanización Valle verde.

Equilibrio: El equilibrio en las fachadas de los modelos de vivienda se adquiere a través del uso de colores pasteles en contraste con la textura de la piedra laja, al igual que la utilización de las formas verticales como son las columnas y columnetas y los vanos de las ventanas que equilibran la horizontalidad.

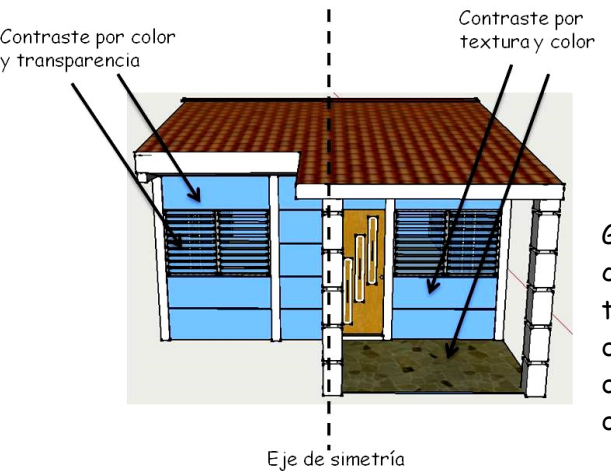


Gráfico No.128: Representación del contraste y la simetría de la fachada principal del modelo de vivienda verano de la urbanización Valle verde.

Organización y recorrido: La distribución de cada una de las áreas de los modelos de viviendas es a través de espacios abiertos, representados así por pasillos laterales y verticales, que luego distribuyen de forma lineal a las áreas privadas como son las habitaciones y el servicio sanitario. También a las áreas sociales como son la sala-comedor y la cocina.

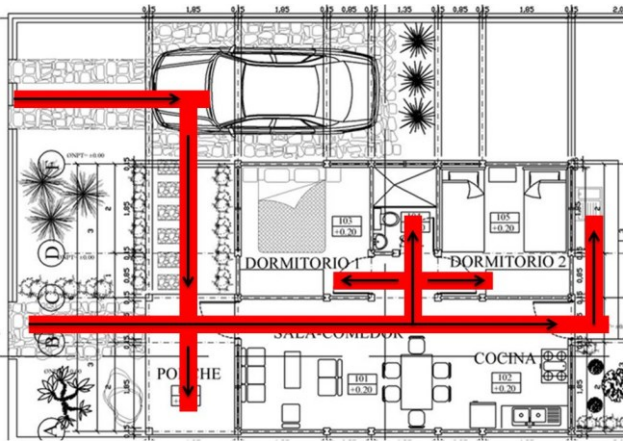


Gráfico No.129: Gráfico que muestra la organización y recorrido de los espacios del modelo de vivienda verano de la urbanización Valle verde.

Unidad: La unidad de cada uno de los modelos de vivienda se complementa con las otras áreas de modelos de viviendas habitacionales, áreas verdes y área comunal.

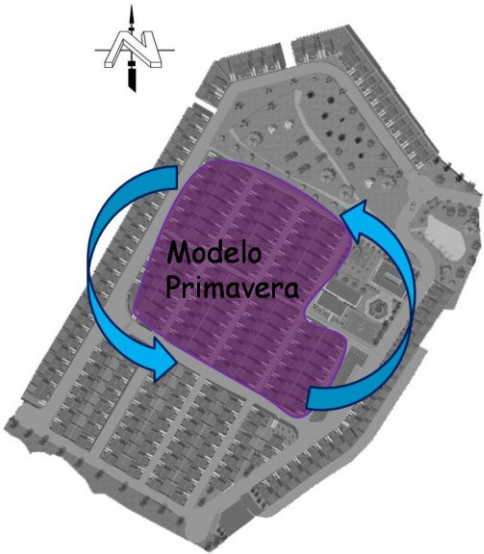


Gráfico No.130: Esquema de análisis en representación de la unidad del modelo de vivienda primavera con las otras áreas habitacionales, áreas verdes y área comunal de la urbanización Valle verde.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
PROPUESTA FORMAL TÉCNICO
CONSTRUCTIVA DE LOS MODELOS
DE VIVIENDA DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
42

5.16 Propuesta formal Técnico-constructivo del modelo de vivienda:

Para el anteproyecto de la Urbanización Valle Verde, hemos planteado la utilización del sistema de losetas prefabricadas que desarrolla CEPROP (CENTRO Nacional de Producción Penitenciaria), esto debido a un estudio realizado sobre la producción de losetas prefabricadas en Nicaragua y a la calidad de producción de las piezas que comprenden dicho sistema; así como también un proceso de aceptación de la población San Pedrana, a través de una serie de presentaciones de diferentes sistemas constructivos.

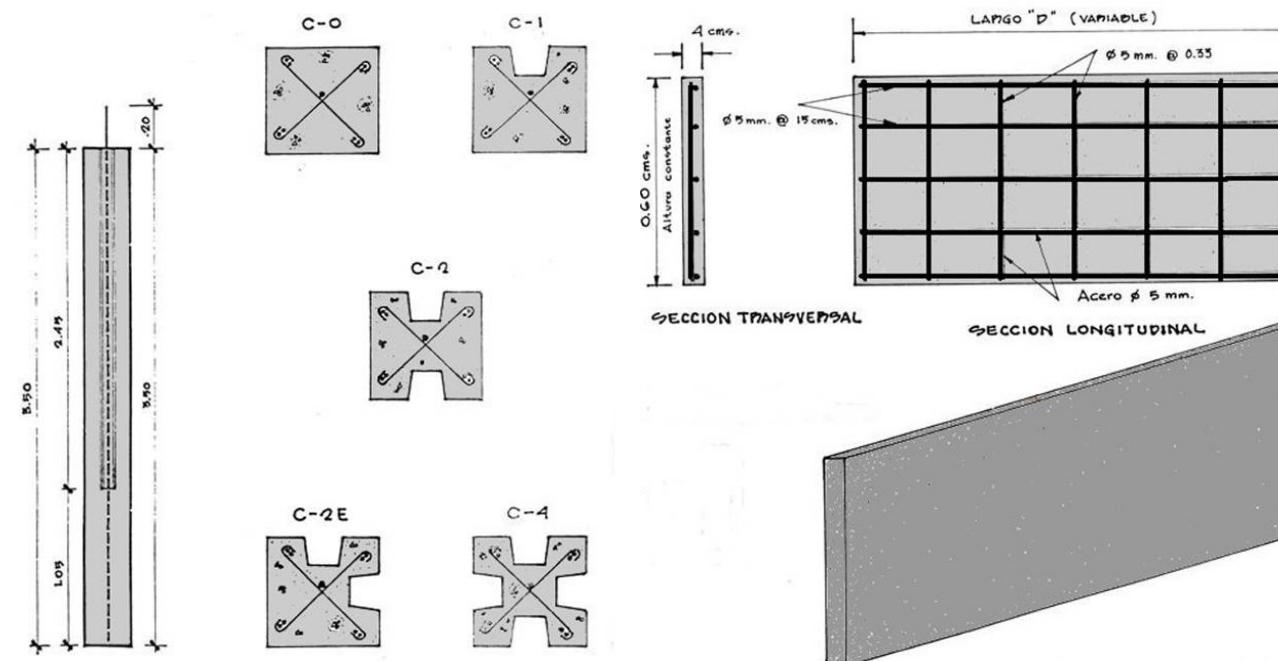


Grafico No.131: Detalles de los distintos tipos de columnas en los que se entrelazan cada una de las losetas prefabricadas.

Grafico No.132: Detalle de una sección transversal y longitudinal de la estructura interna de una loseta prefabricada.

5.16.1 Proceso constructivo:

Para dar inicio a la construcción de la vivienda, la cimentación es un paso importante, ya que esta es la que da estabilidad a la edificación. Se elabora un cimiento corrido, dejando una cajuela en la cual se introducirá la base de la columna.

Posteriormente se colocan las planchetas de concreto, los alfeizares, y se elabora la viga corona, en la cual se dejan las esperas para la colocación de la cubierta. Entre loseta y loseta se colocan adhesivos como el Pegacreto N o el Sika Flex, que ayuda a la unión de las losetas y evita el desgaste temprano del material.

Luego se le dan los acabados, fino, colocación de piso, ventanas, pintura, etc. El proceso constructivo es fácil, rápido y económico, siempre se recomienda mano de obra calificada y una supervisión que vele por la eficacia y calidad de los materiales a utilizar y del producto terminado.

En cuanto a conductividad térmica, el diseño de cada modelo y su ubicación en el conjunto permiten una correcta ventilación, brindando confort a cada usuario.



Foto No.102: Colocación de columnetas sobre la cimentación corrida.



Foto No.103: Colocación de losetas prefabricadas sobre las columnetas.



Foto No.104: Construcción de cimentación corrida.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE
PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL MODELO DE VIVIENDA OTOÑO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

43

La propuesta del modelo Otoño conformado por: 2 dormitorios, un servicio sanitario independiente y compartido entre sí, una sala-comedor-cocina, una área de aseo, una área social o porche, para la realización de las actividades cotidianas de la población San Pedrana, un garaje y una área de jardín o área verde.

También se estimó para este modelo de vivienda un diseño para futura ampliación, esto con el objetivo de evitar hacinamientos.

Este modelo será construido con losetas prefabricadas, con acabados de piedra laja, utilizados tanto en la fachada principal como en los servicios sanitarios, el techo será de lámina tipo teja de 4 x 8 pies, las ventanas propuestas serán de aluminio y vidrio y las puertas de madera sólida.

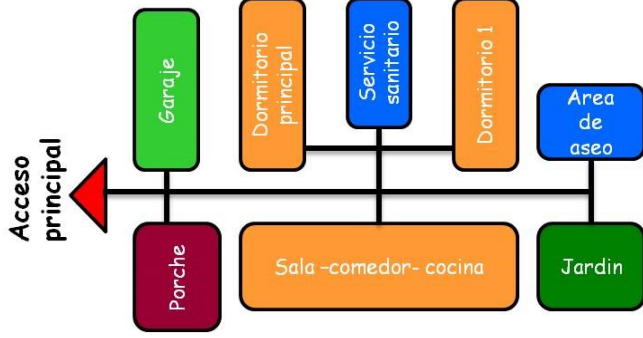
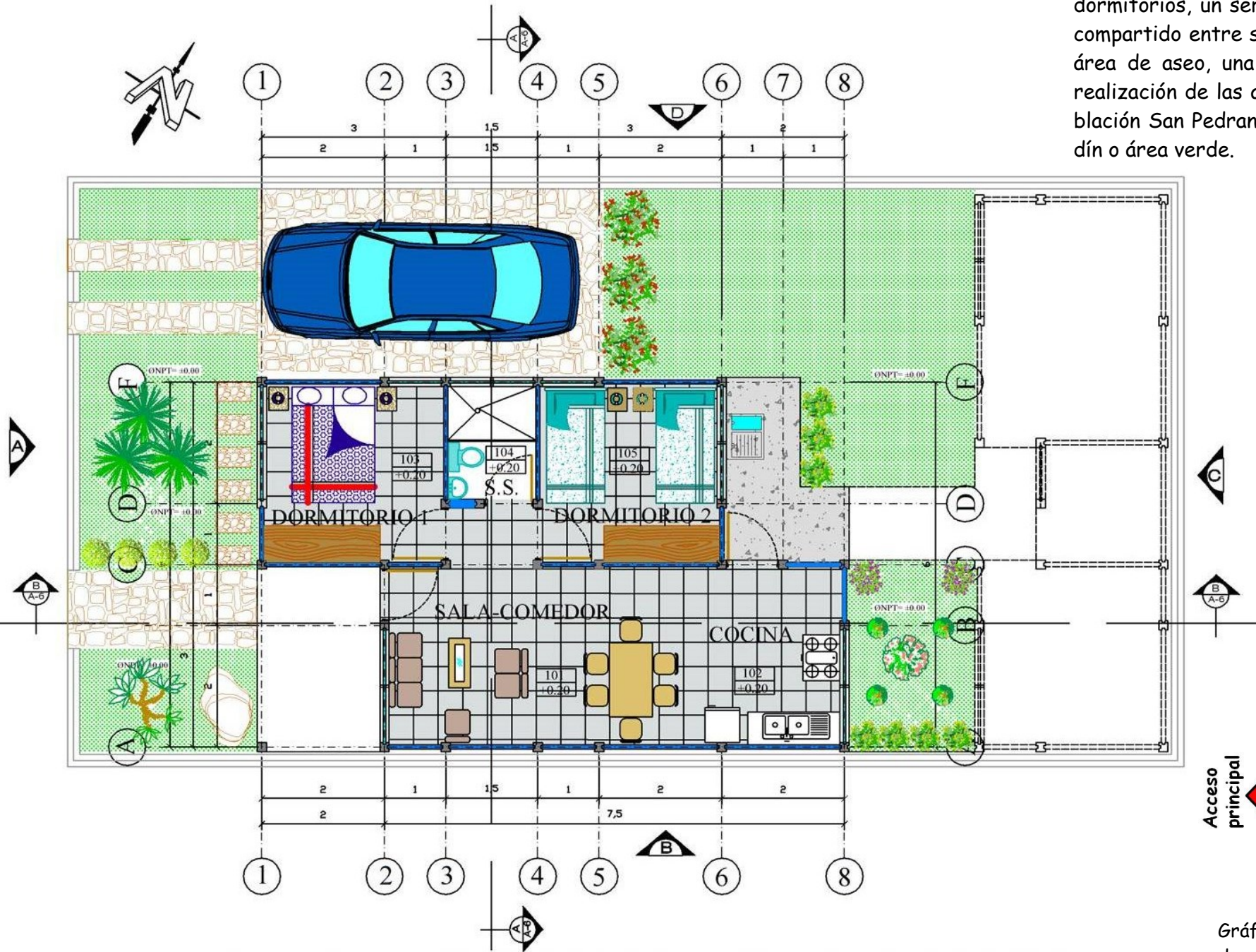
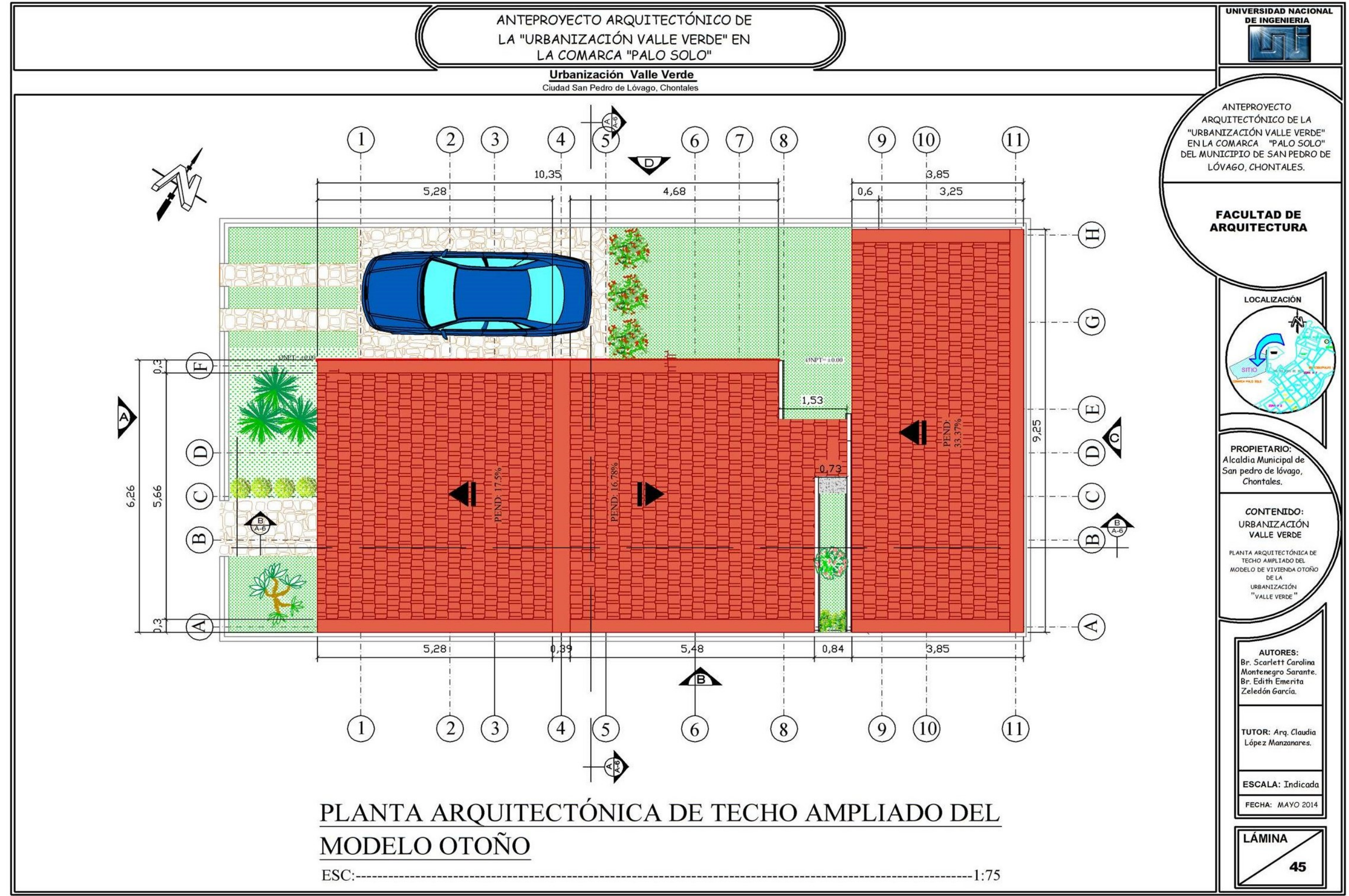


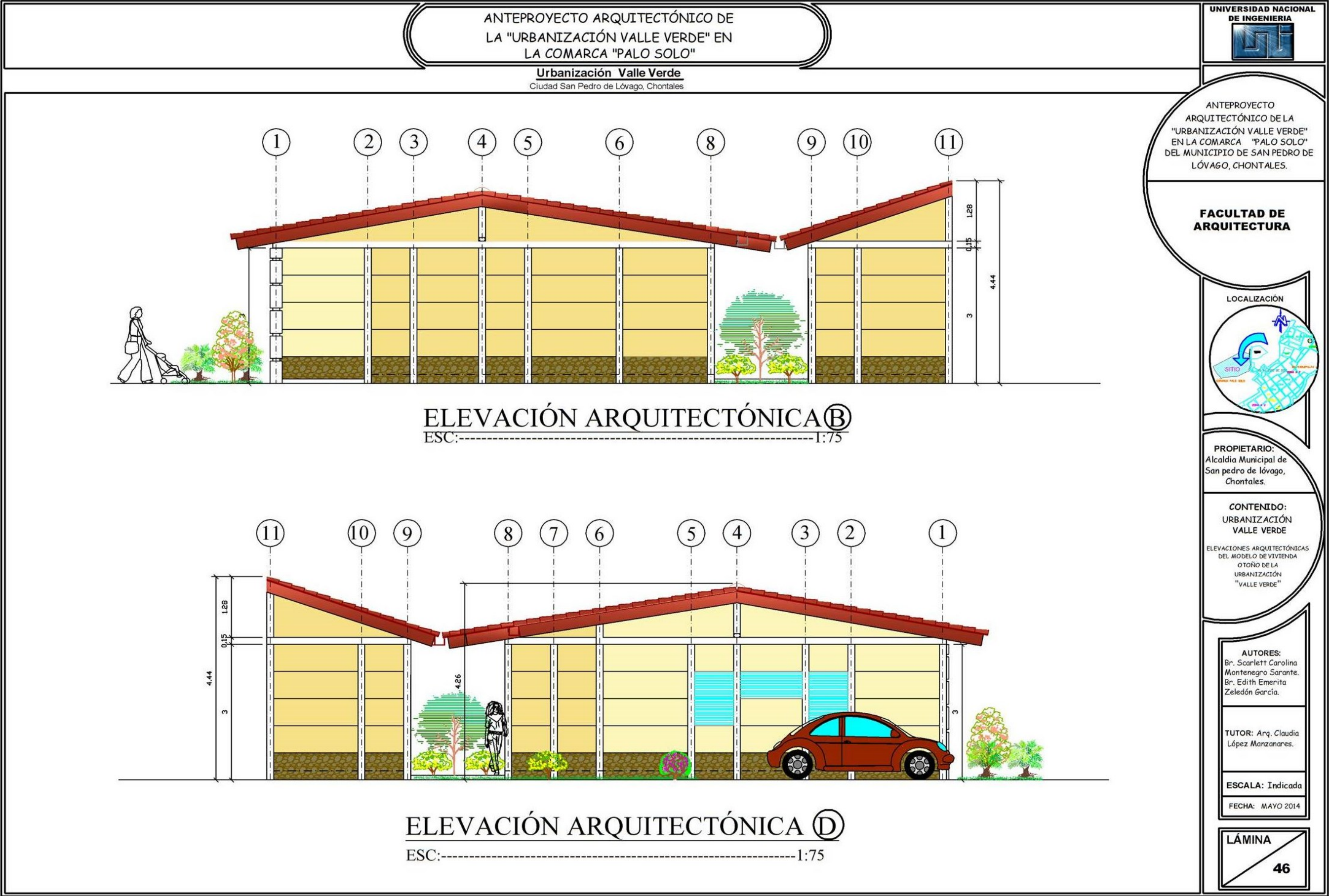
Gráfico No.133: Diagrama de relación del modelo de vivienda Otoño, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.

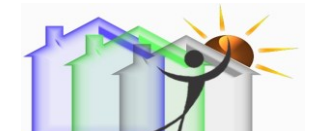


PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL MODELO OTOÑO
ESC: 1:75











ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS DEL MODELO DE VIVIENDA OTÓNIO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

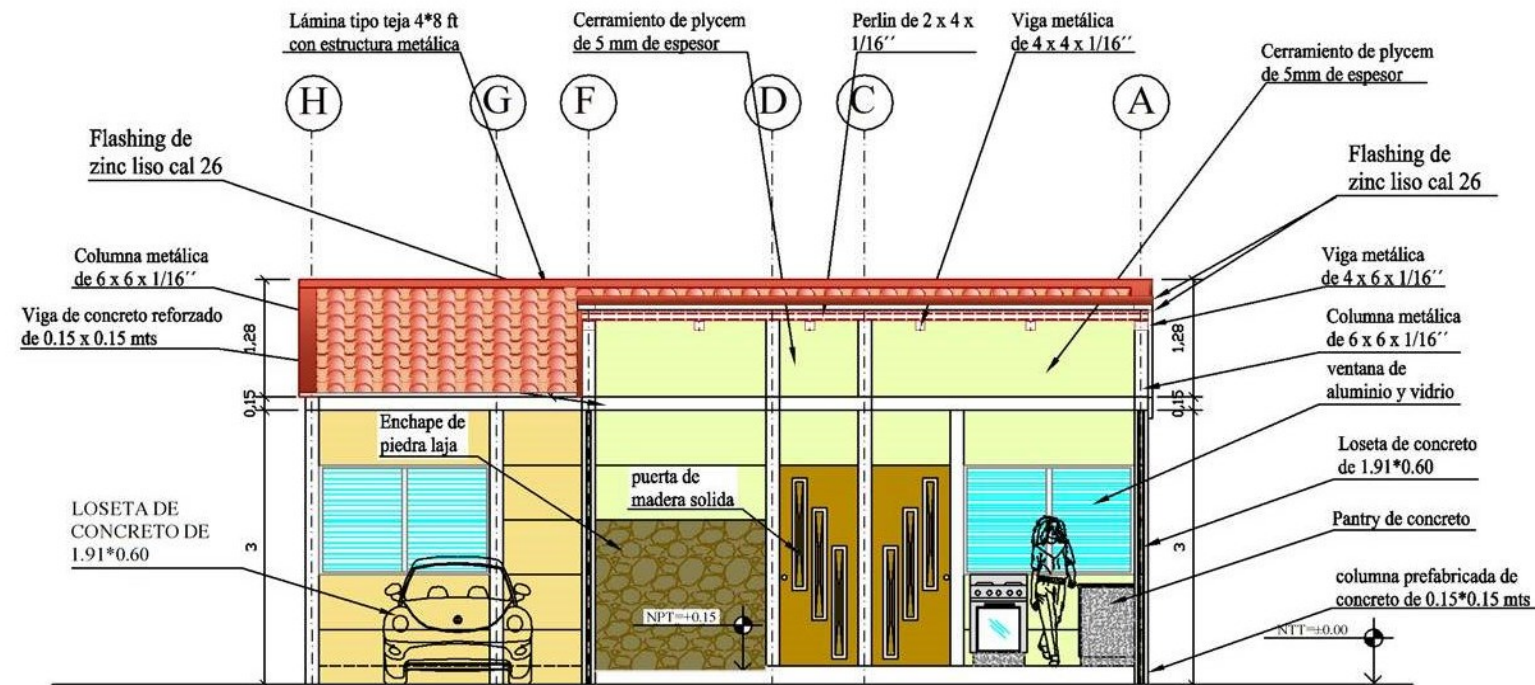
AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

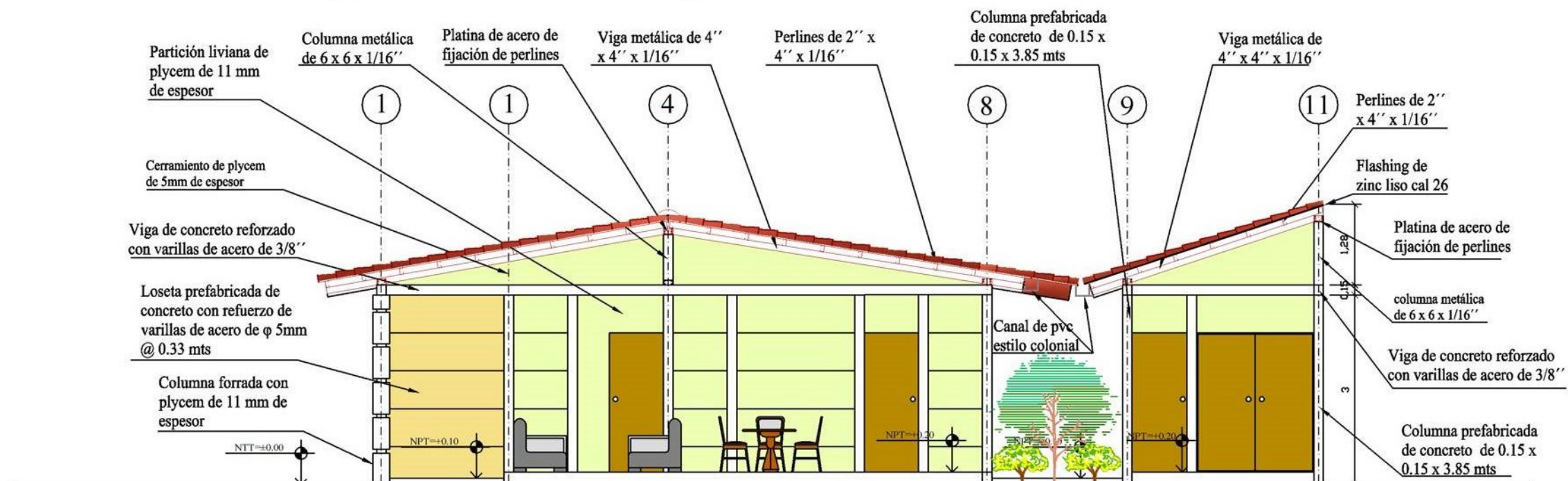
ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
48



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA A-A'
ESC:-----1:75



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA B-B'
ESC:-----1:75



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

PERSPECTIVAS Y PRESUPUESTO DEL MODELO DE VIVIENDA OTOÑO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

49

5.17 PRESUPUESTO ESTIMADO DE MODELO DE VIVIENDA OTOÑO DE 51 mts²

MODELO OTOÑO 51 mts² -Tabla No.64

ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	13.2	mt ²	100	1320
FUNDACIONES	12.3	mt ³	218	2681.4
PAREDES	41	ml	115	4715
TECHO	70.62	mt ²	15	1059.3
PISO	51	mt ²	12.5	637.5
TOTAL=				10413.2

MODELO OTOÑO (CRECIMIENTO) -Tabla No.65

ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	6	mt ²	100	600
FUNDACIONES	9	mt ³	218	1962
PAREDES	30	ml	115	3450
TECHO	36.56	mt ²	15	548.4
PISO	50	mt ²	12.5	625
TOTAL=				7185.4

5.17.1 PERSPECTIVAS



Foto No.105: Perspectiva 1 del modelo de vivienda Otoño, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



Foto No.106: Perspectiva 2 del modelo de vivienda Otoño, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.

5.17.2 VISTA PLANTA ARQUITECTÓNICA

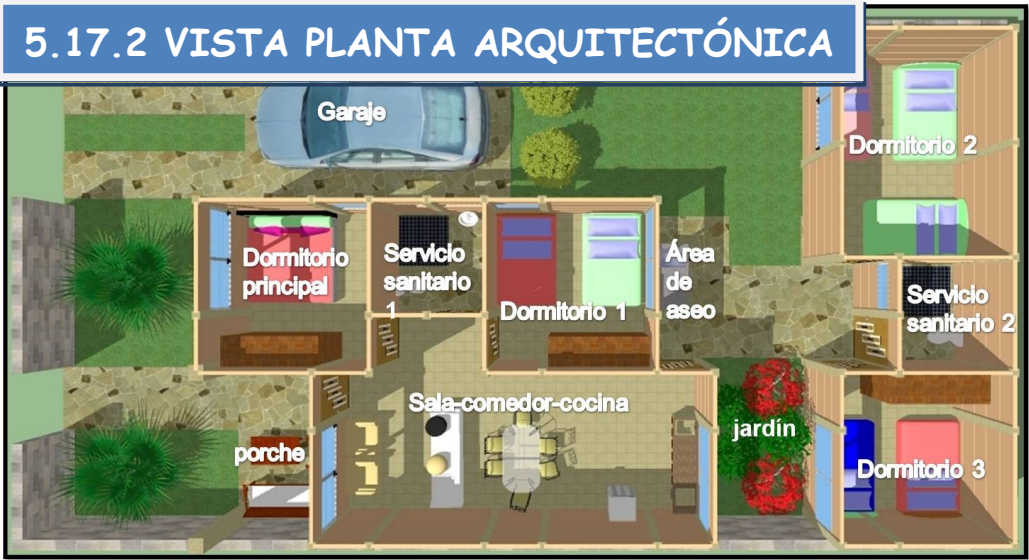


Foto No.107: Vista planta arquitectónica del modelo de vivienda Otoño, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

ANÁLISIS DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN DEL MODELO DE VIVIENDA OTOÑO EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

50

5.18 Análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda "Otoño":

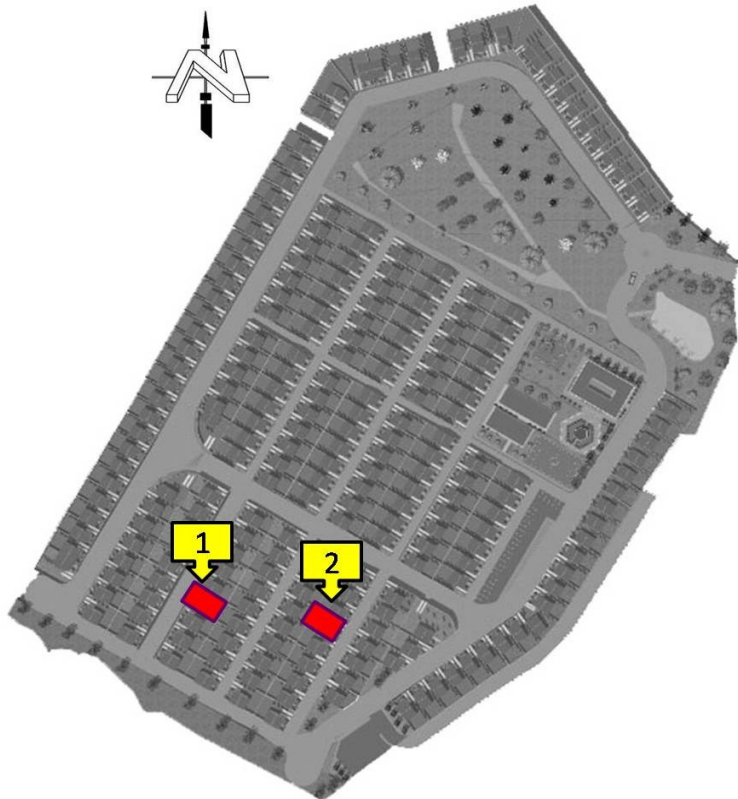


Gráfico No.134: Gráfico que muestra en el conjunto, la posición de las viviendas analizadas del modelo Otoño de la urbanización Valle verde.

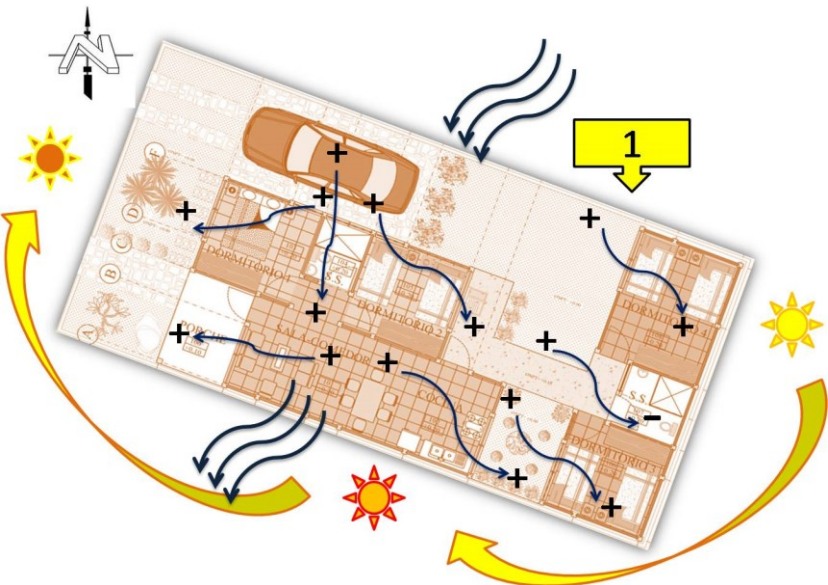


Gráfico No.135: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las viviendas del modelo Otoño de la urbanización Valle verde.

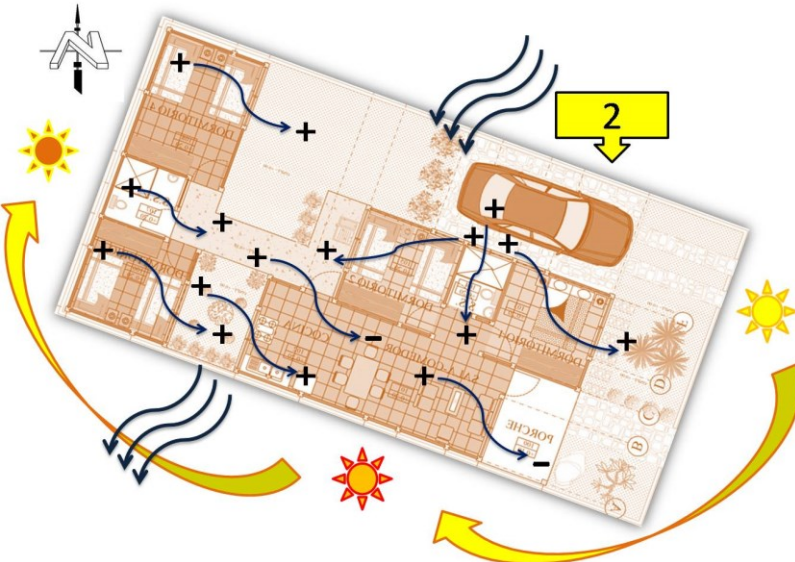


Gráfico No.136: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las viviendas del modelo Otoño de la urbanización Valle verde.

Leyenda:
Presiones Positivas de entrada de aire (†)
Presiones Negativas de salida de aire (-)



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE
ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE SOMBRA DEL MODELO DE VIVIENDA OTORNO EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

51

5.19 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Otoño- Tabla No.66

Máscaras de sombra del 20 de Marzo	Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Junio	Resumen
	<p>Para el Equinoccio del 20 de marzo según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda es afectada por el sol en la fachada principal y en los dormitorios, pero por la calidez de los materiales de construcción de la vivienda esta mantiene su confort interior como exterior.</p>		<p>Para el Solsticio del 21 de Junio según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda es afectada por el sol en el dormitorio principal pero lo disminuye con la utilización de vegetación y por estar continuo al área verde, el cual a su vez mantiene su iluminación natural por el resto de la tarde y en la mañana un buen confort térmico.</p>



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE
SOMBRA DEL MODELO DE
VIVIENDA OTOÑO EN LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanera.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

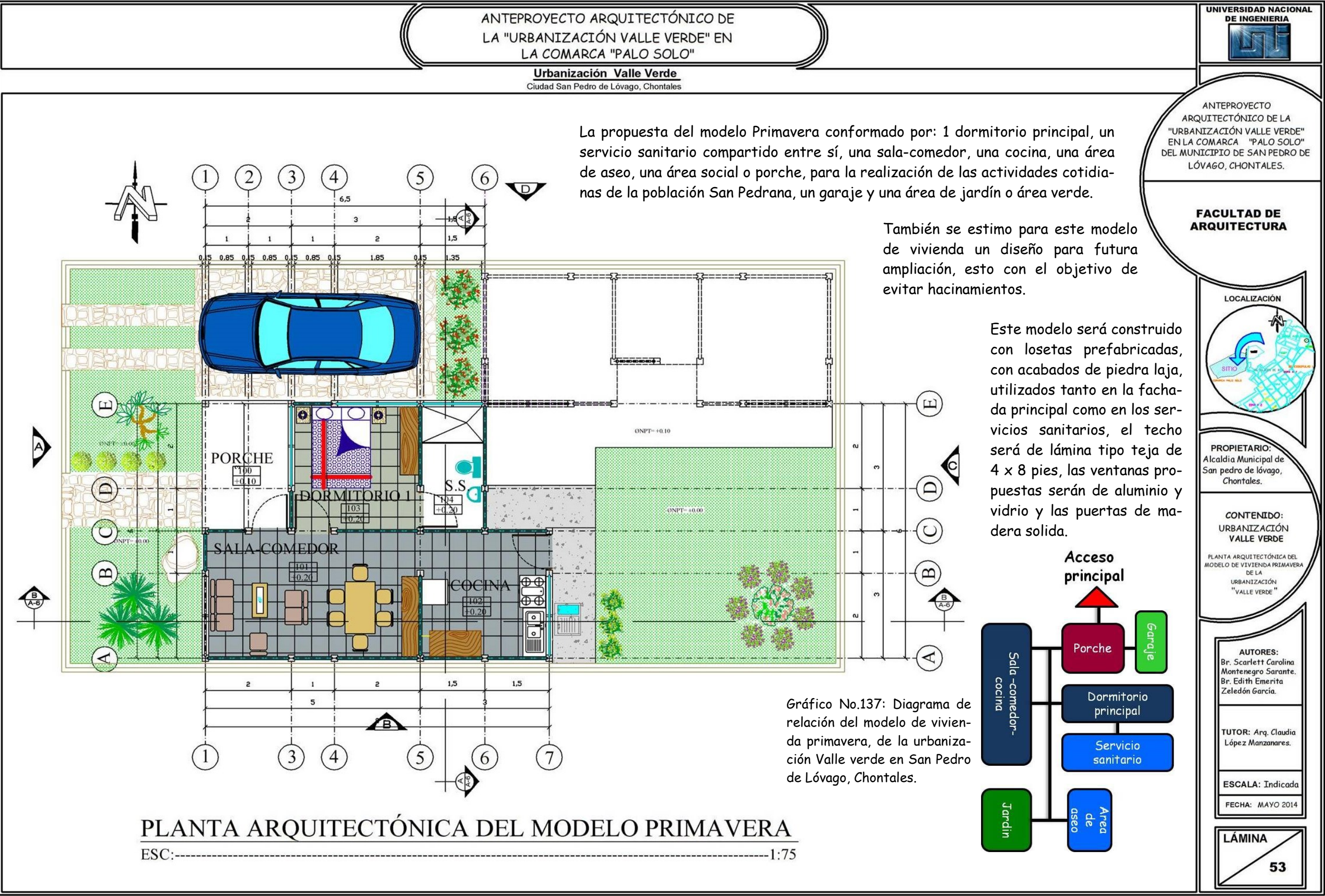
52

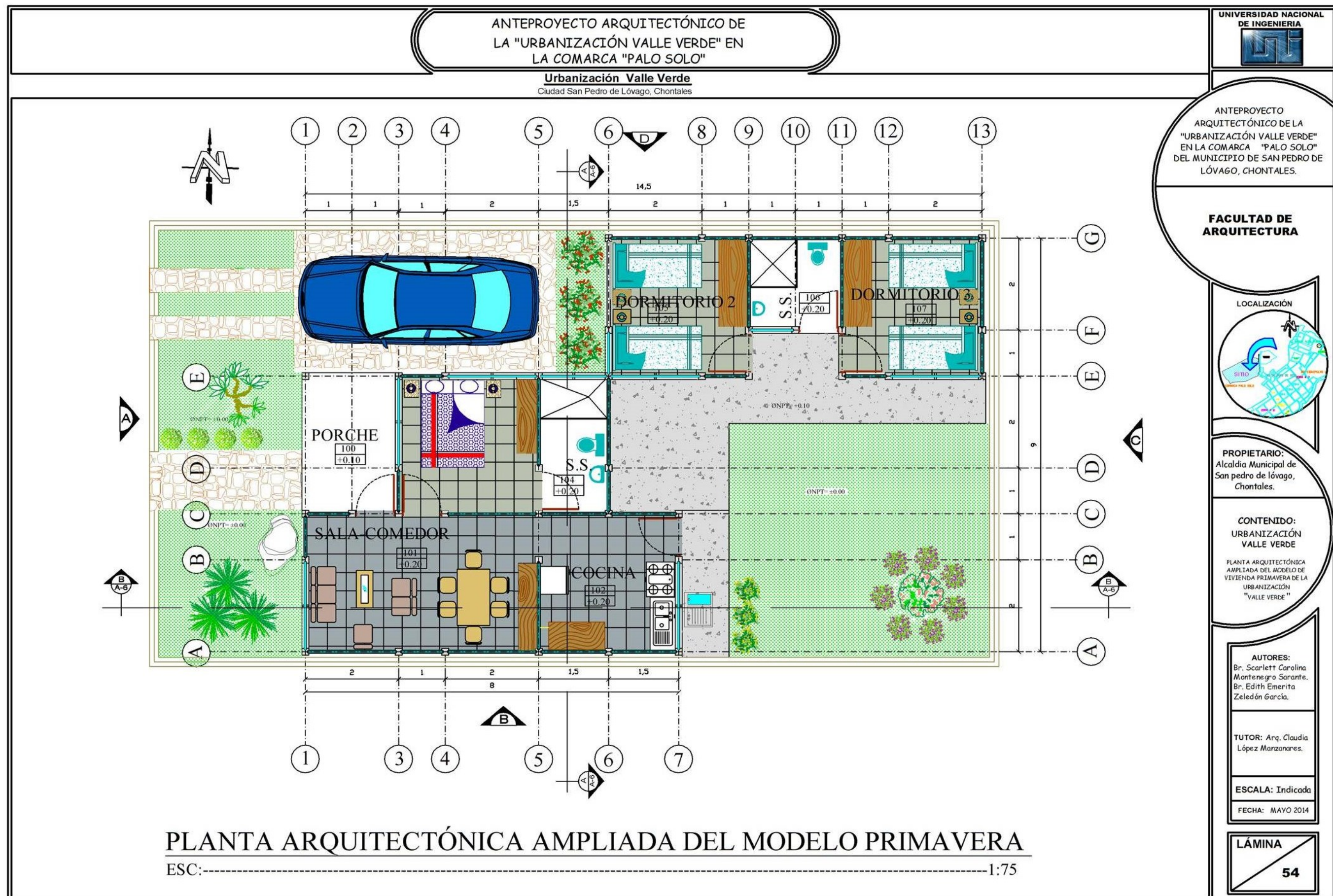
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

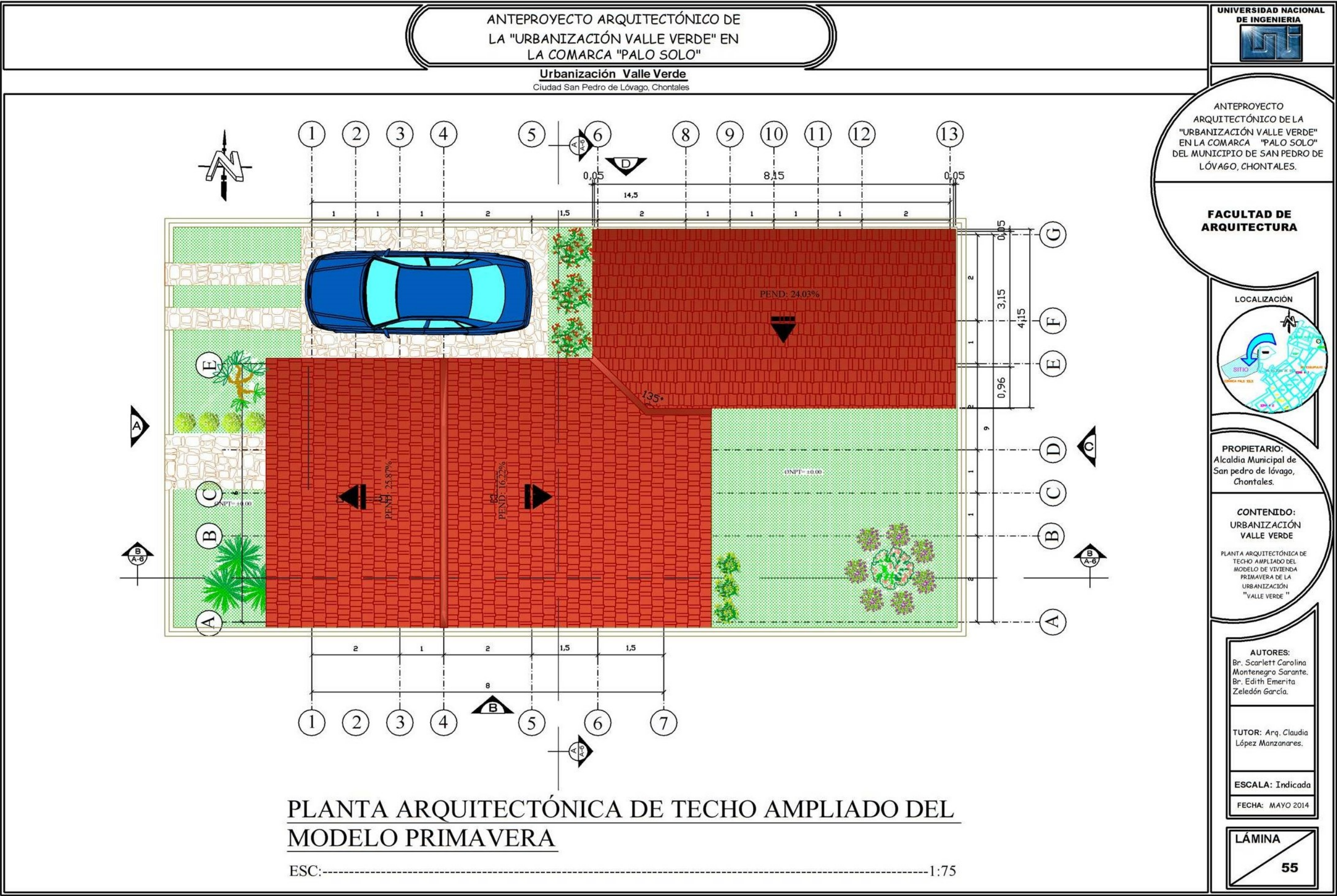
Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

5.19 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Otoño- Tabla No.66

Máscaras de sombra del 23 de Septiembre	Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Diciembre	Resumen
<p>Time: 08:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>	<p>Para el Equinoccio del 23 de Septiembre según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda mantiene su confort térmico tanto exterior como interior por la posición del sol y la ventilación.</p>	<p>Time: 08:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>	<p>Para el Solsticio del 21 de Diciembre según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda mantiene su confort interior por la posición del sol y iluminación natural en la sala-comedor-cocina y en el resto de las áreas.</p>
<p>Time: 12:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>		<p>Time: 12:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>	
<p>Time: 05:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>		<p>Time: 05:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>	









ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

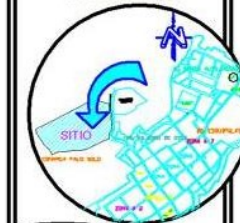
Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS
DEL MODELO DE VIVIENDA
PRIMAVERA DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

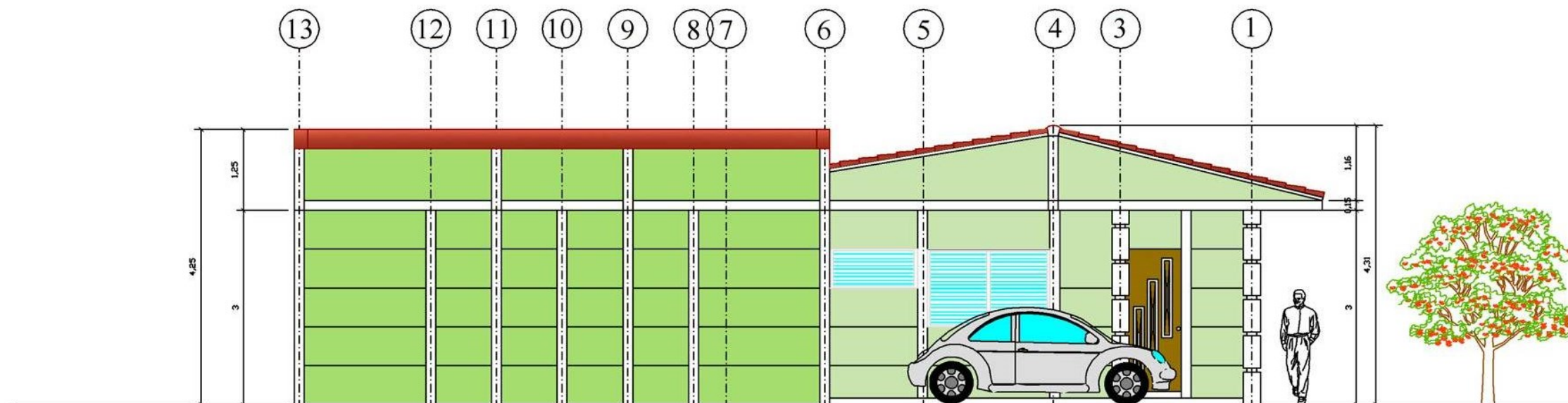
AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

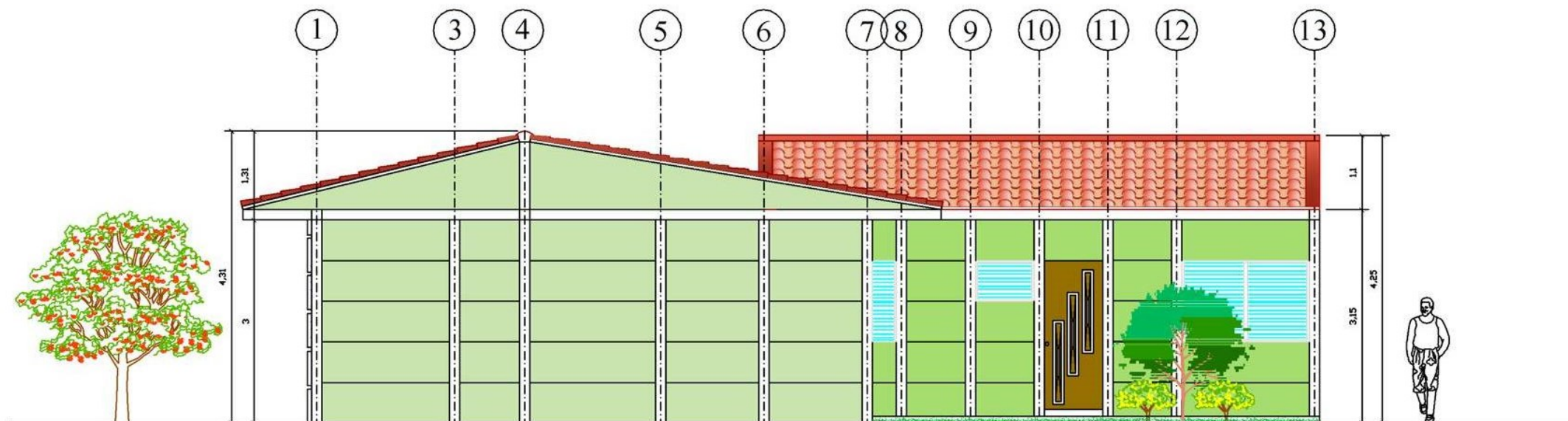
ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
56



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA ①
ESC:-----1:75



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA ②
ESC:-----1:75



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS
DEL MODELO DE VIVIENDA
PRIMAVERA DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

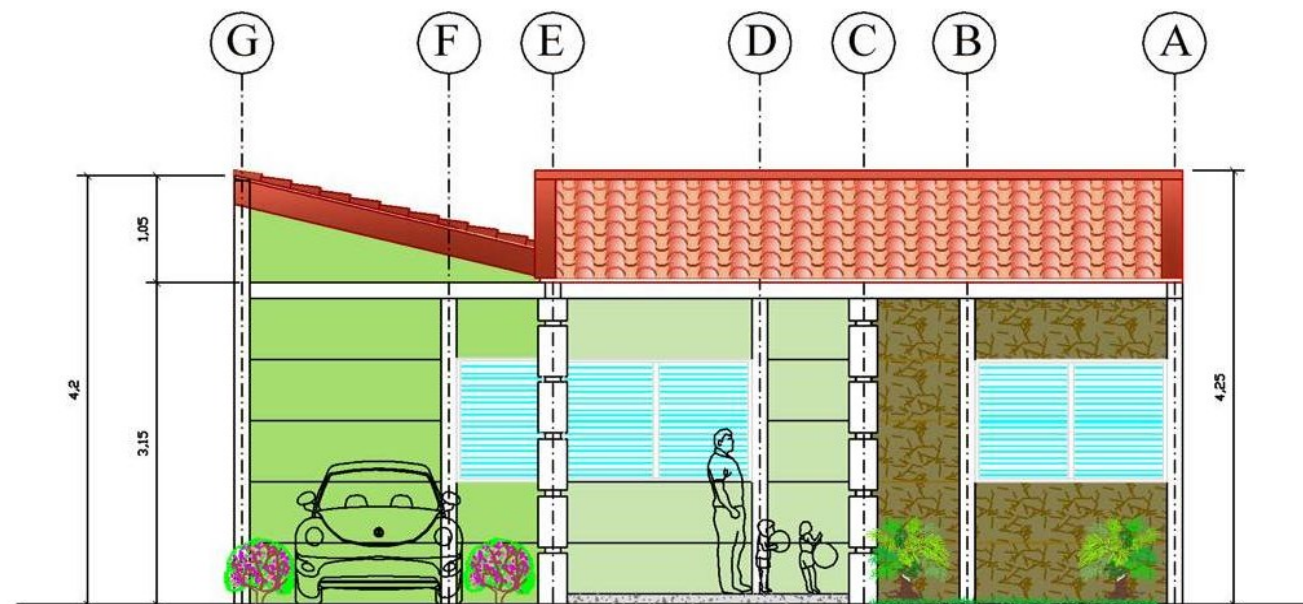
TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

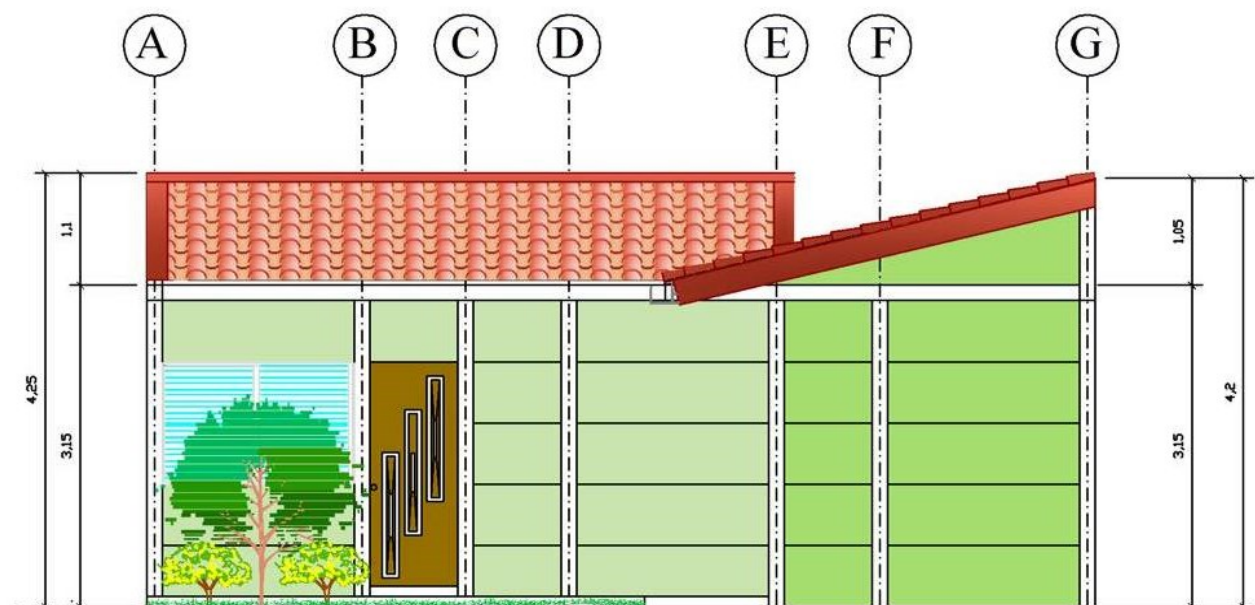
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

57



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA A
ESC:-----1:75



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA C
ESC:-----1:75

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

LOCALIZACIÓN



CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

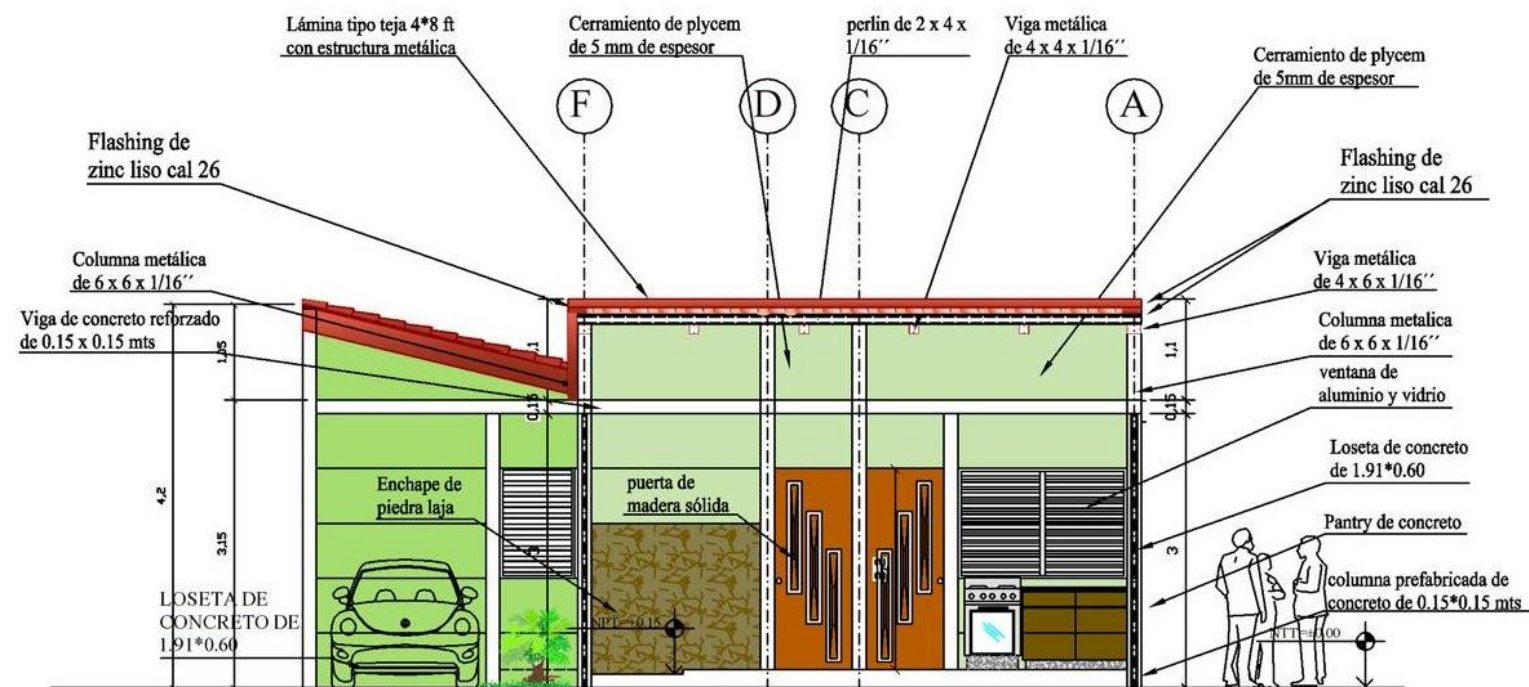
AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

ESCALA: Indicada

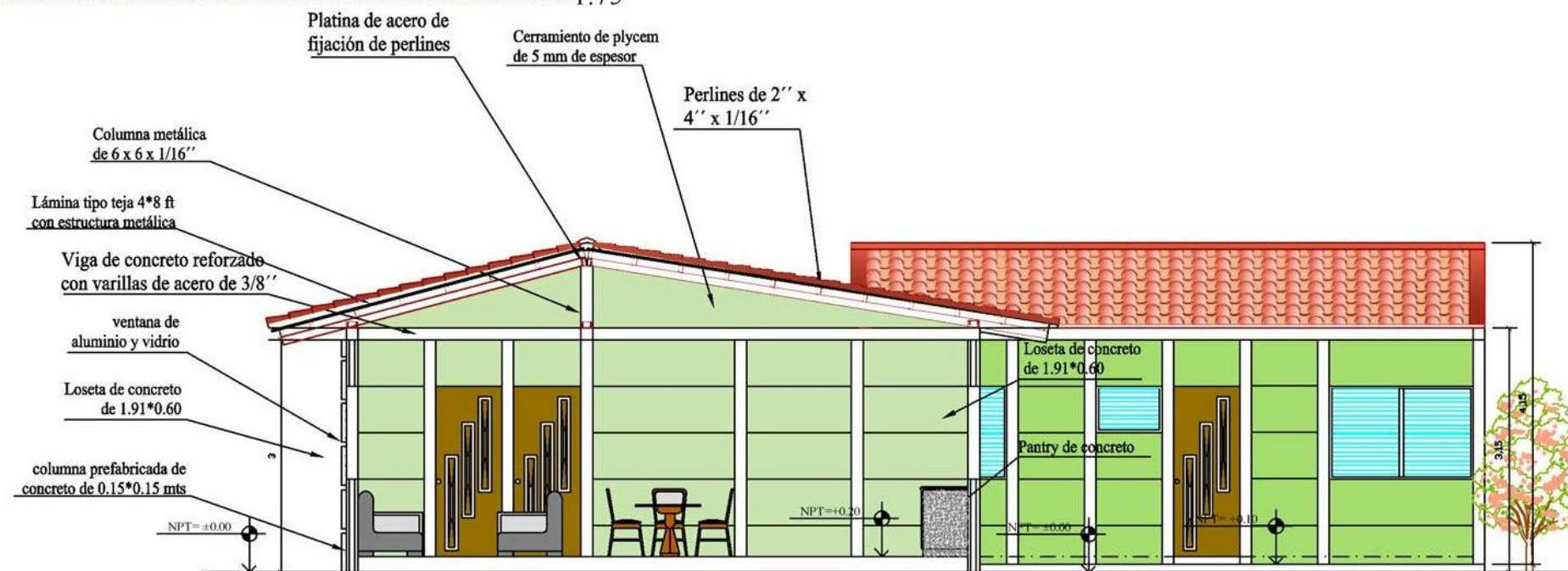
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

58



ESC:-----1:75



ESC:-----1:75



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE
PERSPECTIVAS Y PRESUPUESTO DEL MODELO DE VIVIENDA PRIMAVERA DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
59

5.20 PRESUPUESTO ESTIMADO DE MODELO DE VIVIENDA PRIMAVERA DE 45 mts²

MODELO PRIMAVERA 45 mts ² -Tabla No.67				
ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	11.4	mt ²	100	1140
FUNDACIONES	11.55	mt ³	218	2517.9
PAREDES	38.5	ml	115	4427.5
TECHO	62.23	mt ²	15	933.45
PISO	43.5	mt ²	12.5	543.75
TOTAL=				9562.6

MODELO PRIMAVERA (CRECIMIENTO) -Tabla No.68				
ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	7.2	mt ²	100	720
FUNDACIONES	8.4	mt ³	218	1831.2
PAREDES	28	ml	115	3220
TECHO	34.32	mt ²	15	514.8
PISO	36.25	mt ²	12.5	453.125
TOTAL=				6739.125

5.20.1 PERSPECTIVAS



Foto No.108: Perspectiva 1 del modelo de vivienda Primavera, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



Foto No.109: Perspectiva 2 del modelo de vivienda Primavera, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.

5.20.2 VISTA PLANTA ARQUITECTÓNICA

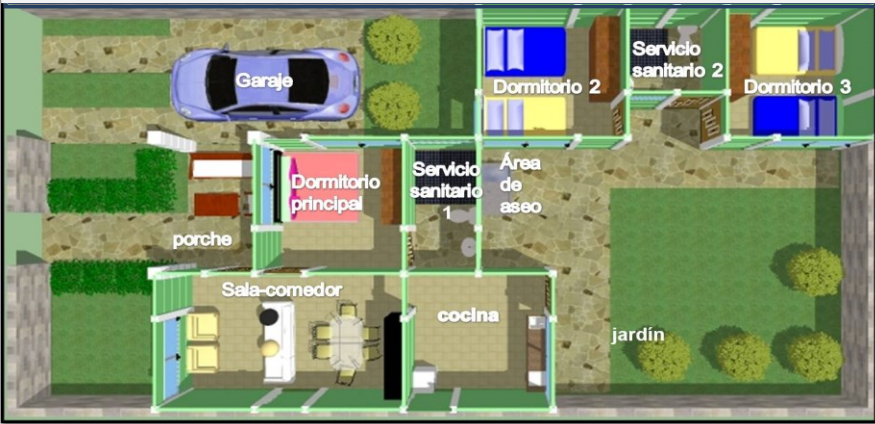


Foto No.110: Vista planta arquitectónica del modelo de vivienda Primavera, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

ANÁLISIS DE VENTILACIÓN E
ILUMINACIÓN DEL MODELO DE
VIVIENDA PRIMAVERA EN LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

60

5.21 Análisis de ventilación e iluminación del mo-
delo de vivienda "Primavera":

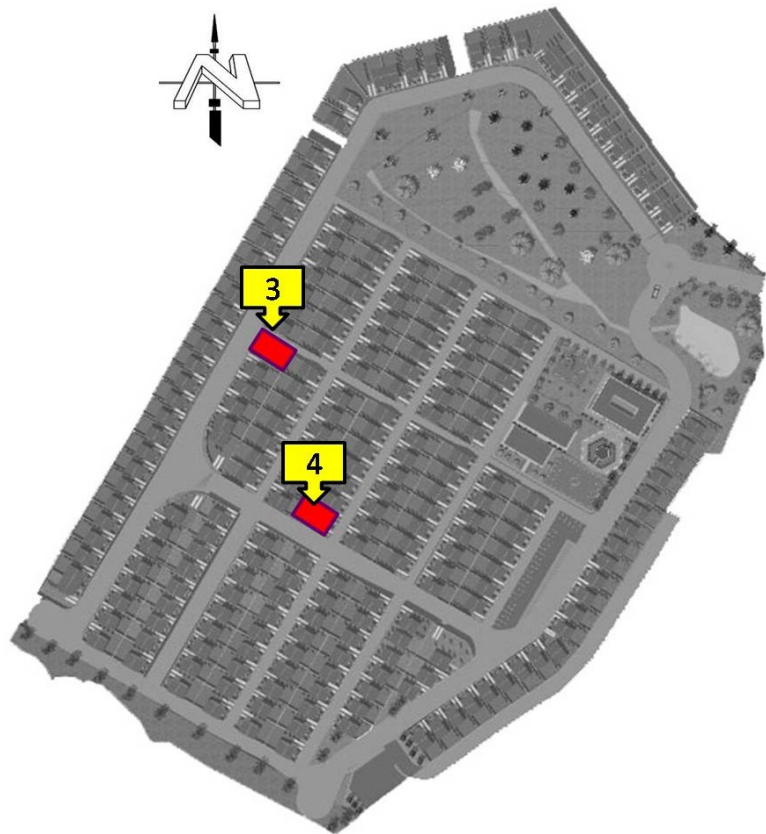


Gráfico No.138: Gráfico que muestra en el conjunto,
la posición de las viviendas analizadas del modelo
Primavera de la urbanización Valle verde.

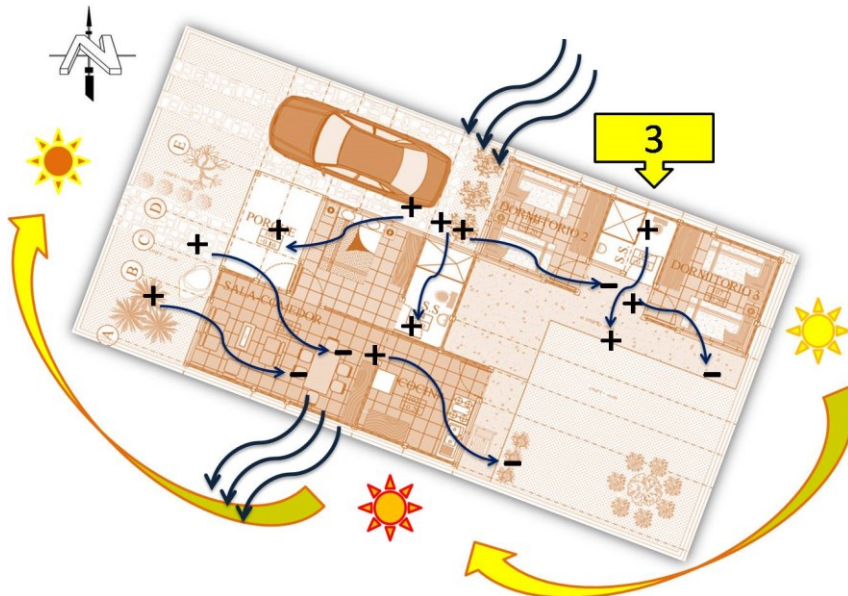


Gráfico No.139: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las
viviendas del modelo Primavera de la urbanización Valle verde.

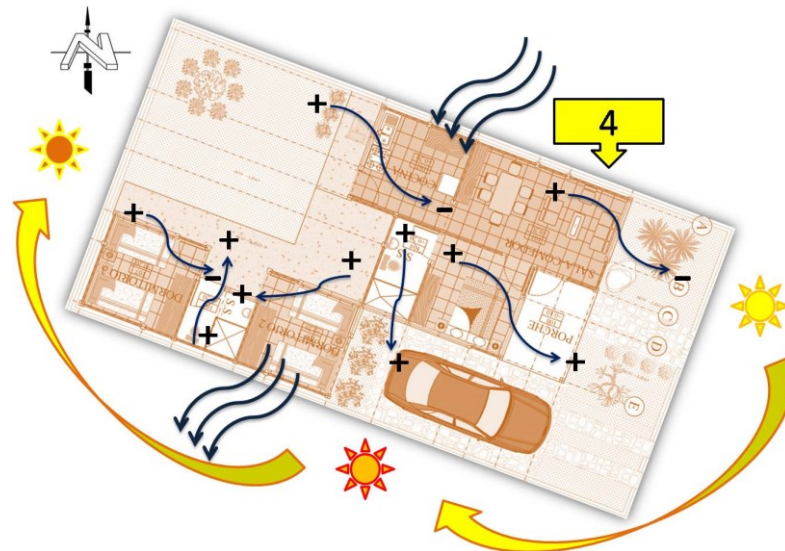
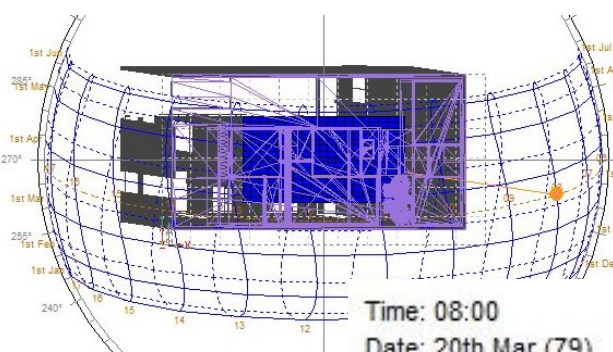
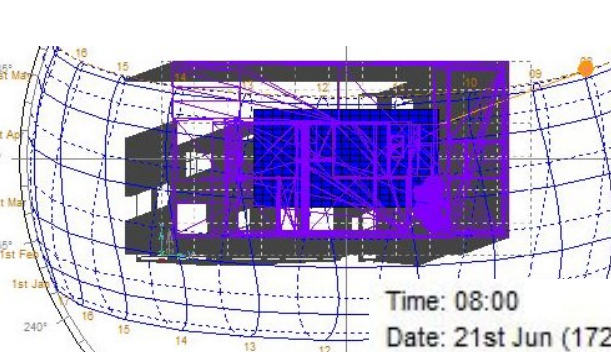
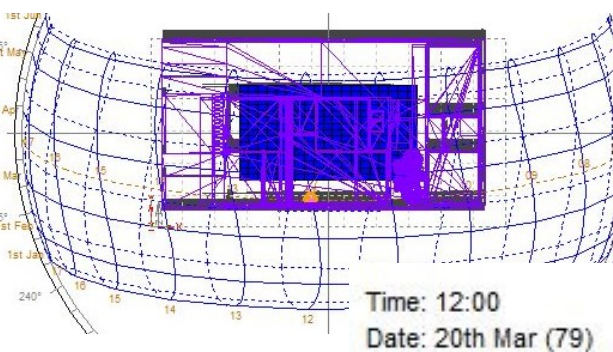
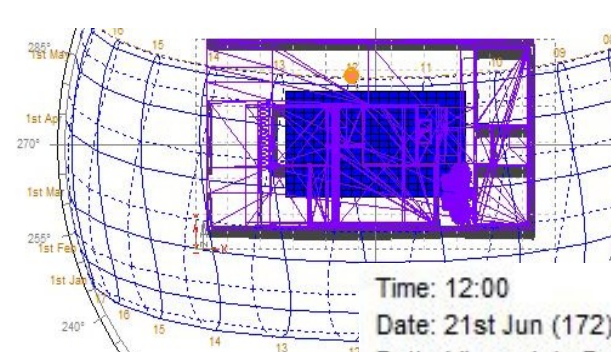
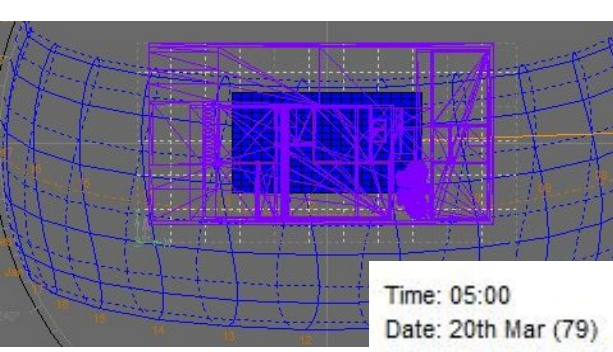
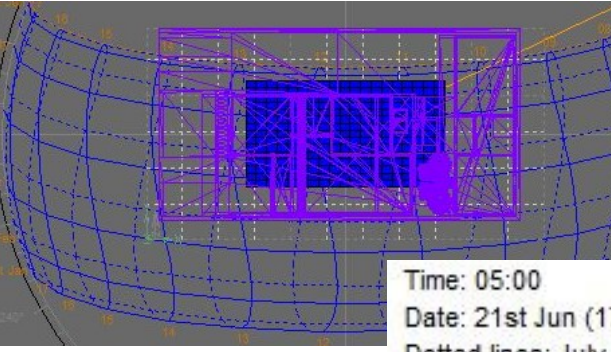


Gráfico No.140: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de
las viviendas del modelo Primavera de la urbanización Valle verde.



<div>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"</div> <div>Urbanización Valle Verde Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales</div>				<div>UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA</div>
<div>ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.</div>				
<div>FACULTAD DE ARQUITECTURA</div>				
<div>LOCALIZACIÓN</div>				
<div>PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.</div>				
<div>CONTENIDO: URBANIZACIÓN VALLE VERDE ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE SOMBRA DEL MODELO DE VIVIENDA PRIMAVERA EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"</div>				
<div>AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante, Br. Edith Emerita Zeledón García.</div>				
<div>TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.</div>				
<div>ESCALA: Indicada</div>				
<div>FECHA: MAYO 2014</div>				
<div>LÁMINA 61</div>				

5.22 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Primavera- Tabla No.69			
Máscaras de sombra del 20 de Marzo.	Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Junio.	Resumen
 <p>Time: 08:00 Date: 20th Mar (79) Dotted lines: July-December.</p>	Para el Equinoccio del 20 de Marzo según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, el área de vivienda más afectada es el de las habitaciones, pero mantiene su confort por la posición de los vientos, la utilización de vegetación y adquiere iluminación natural por las mañanas y x la tarde.	 <p>Time: 08:00 Date: 21st Jun (172) Dotted lines: July-December.</p>	Para el Solsticio del 21 de Junio según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda tiene iluminación natural en el área de habitaciones y sala-comedor-cocina, por las mañanas y por el resto de la tarde.
 <p>Time: 12:00 Date: 20th Mar (79) Dotted lines: July-December.</p>		 <p>Time: 12:00 Date: 21st Jun (172) Dotted lines: July-December.</p>	
 <p>Time: 05:00 Date: 20th Mar (79) Dotted lines: July-December.</p>		 <p>Time: 05:00 Date: 21st Jun (172) Dotted lines: July-December.</p>	



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE
SOMBRA DEL MODELO DE
VIVIENDA PRIMAVERA EN LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

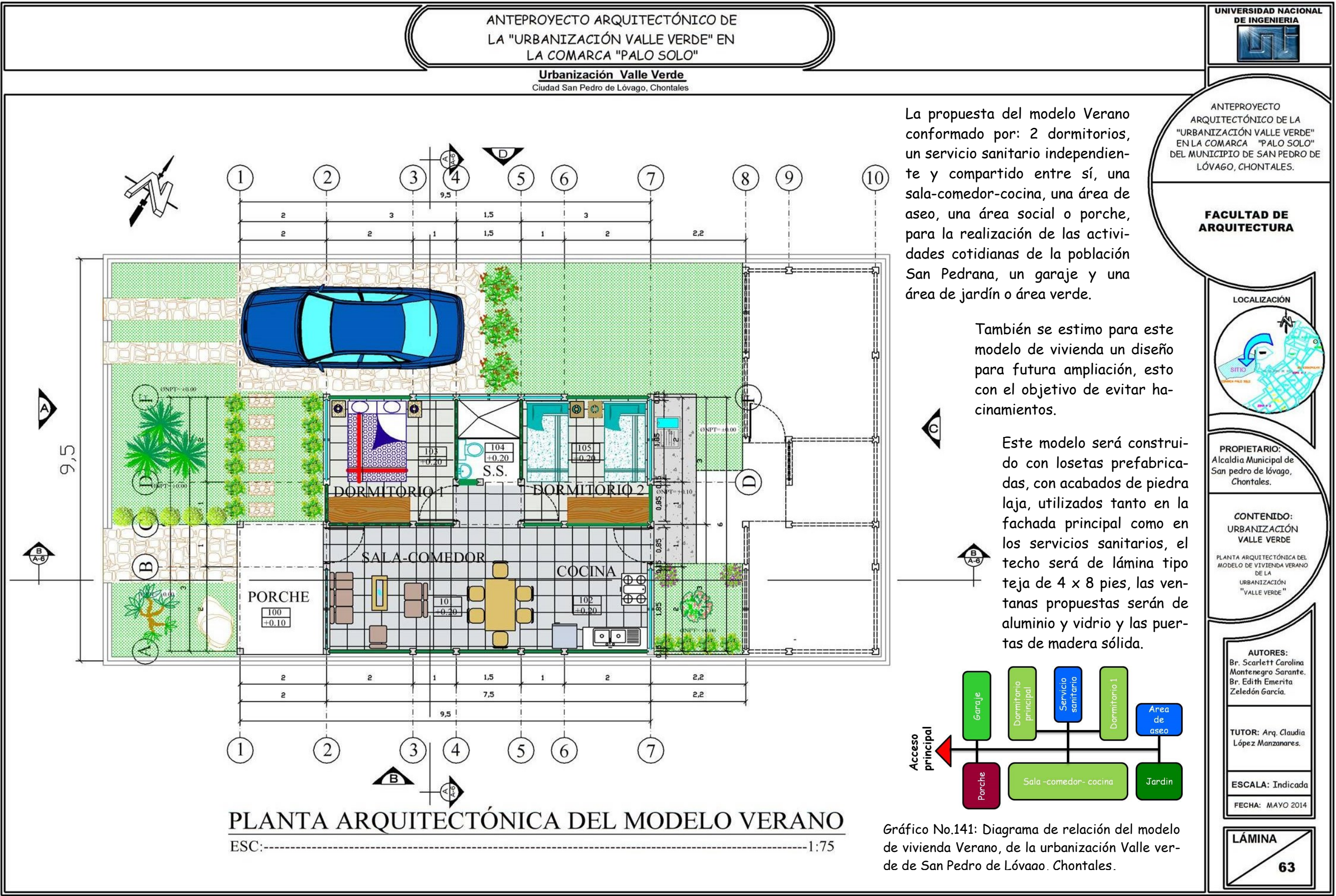
62

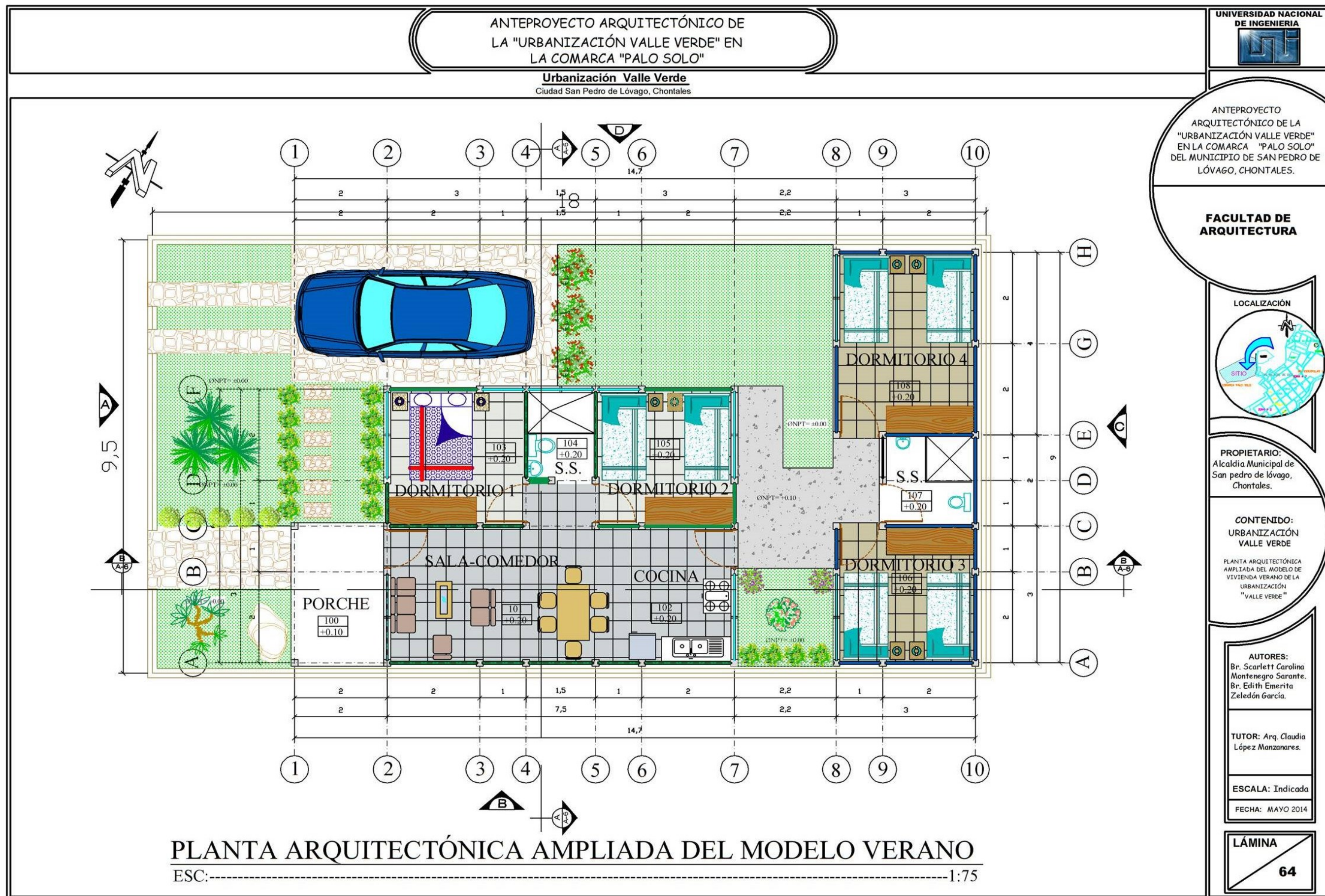
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

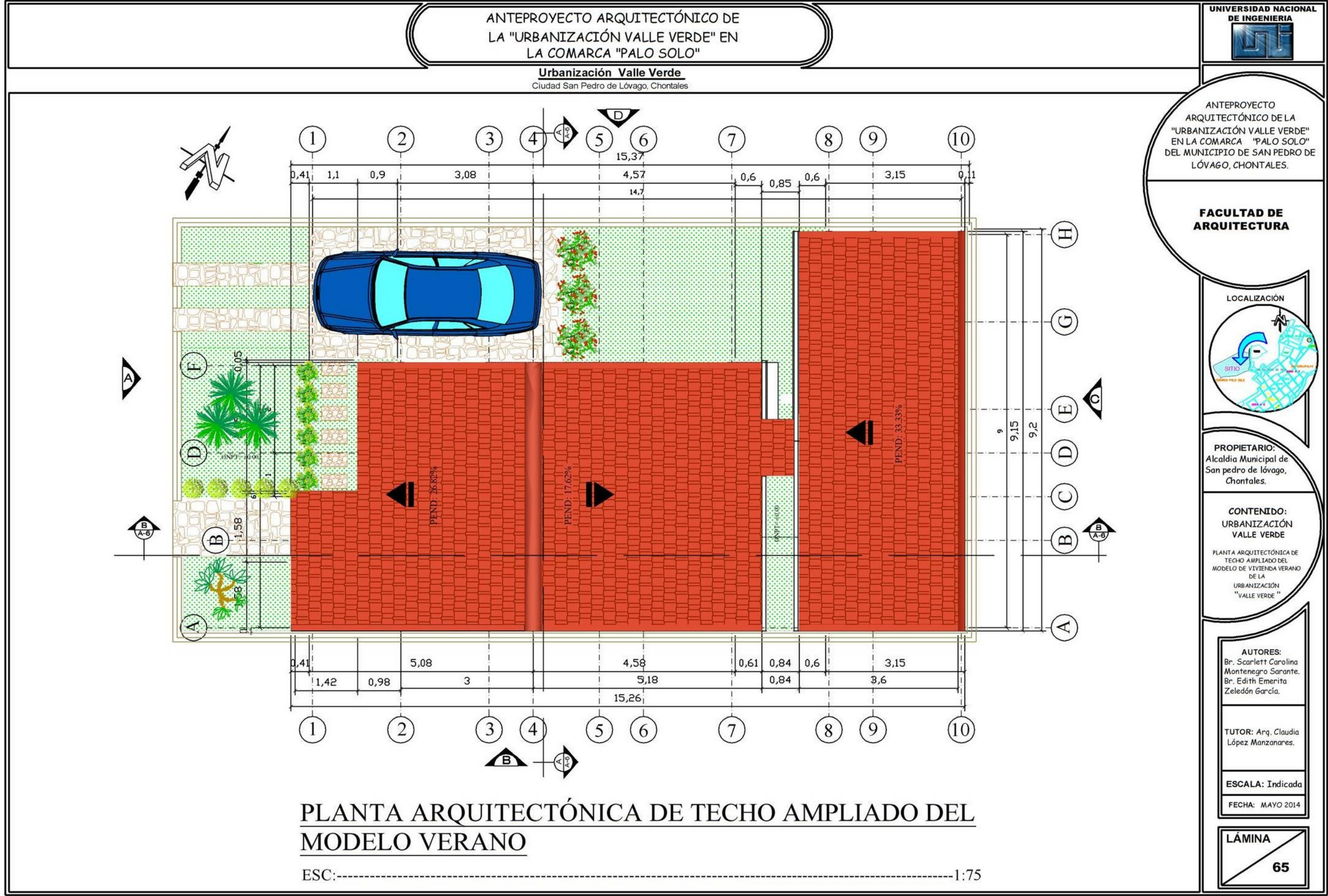
Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

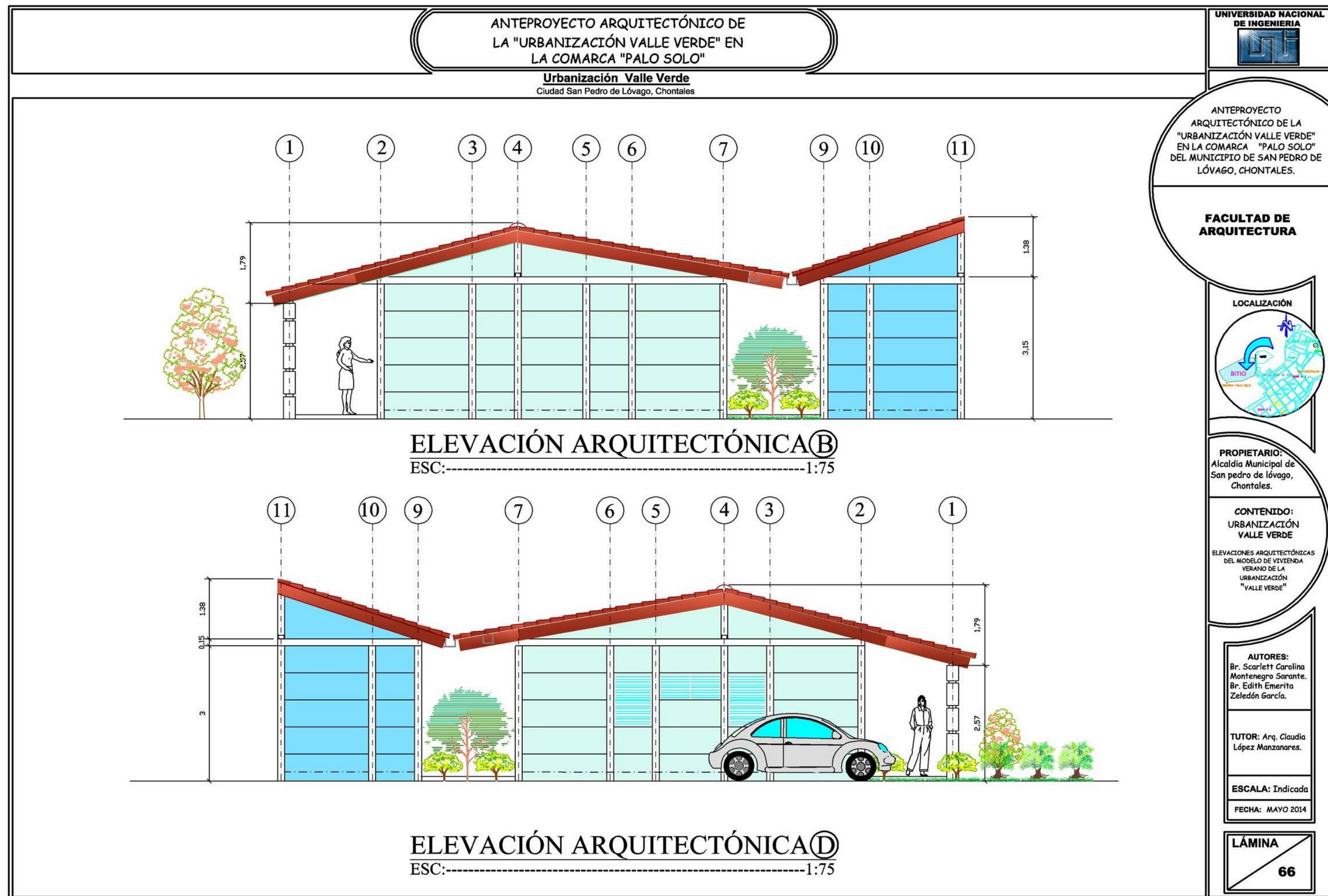
5.22 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Primavera- Tabla No.69

Máscaras de sombra del 23 de Septiembre	Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Diciembre	Resumen
	<p>Para el Equinoccio del 23 de Septiembre según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda tiene un buen soleamiento e iluminación en la fachada principal y en las habitaciones, según esta posición del sol.</p>		<p>Para el Solsticio del 21 de Diciembre según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda adquiere mayor confort e iluminación natural, las áreas de las habitaciones están bien ventiladas y la posición del sol no afecta el confort térmico de la vivienda en esta temporada del año.</p>











ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE
LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN
LA COMARCA "PALO SOLO"

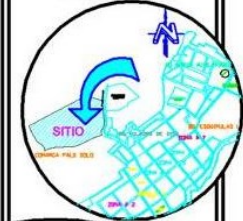
Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS
DEL MODELO DE VIVIENDA
VERANO DE LA
URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

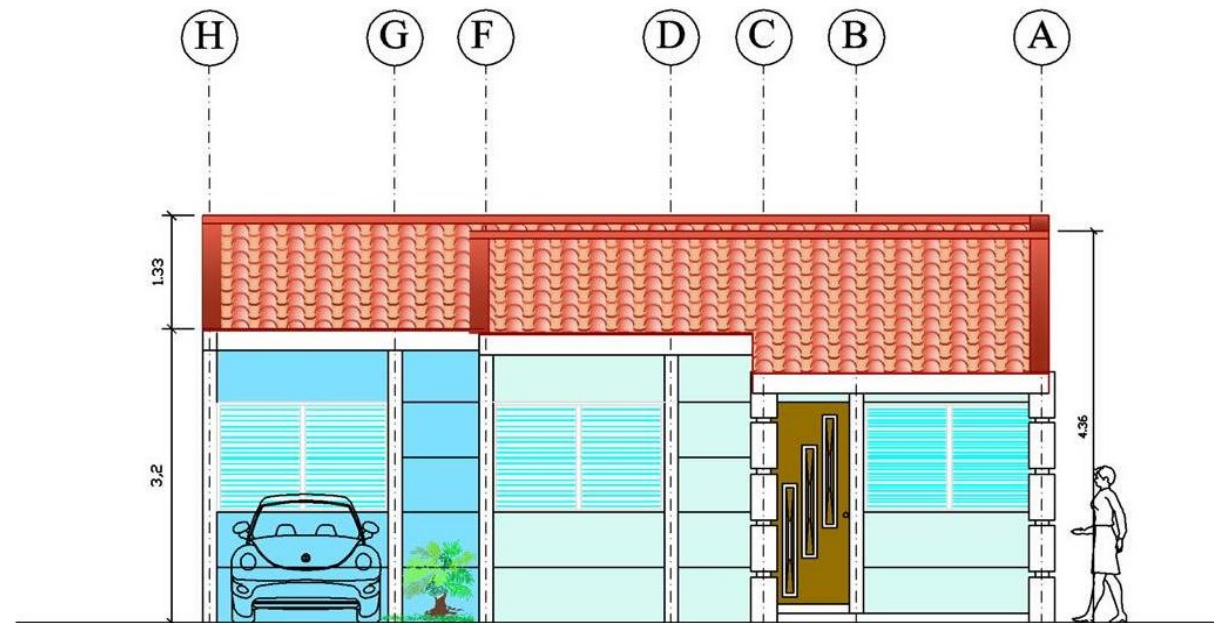
TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

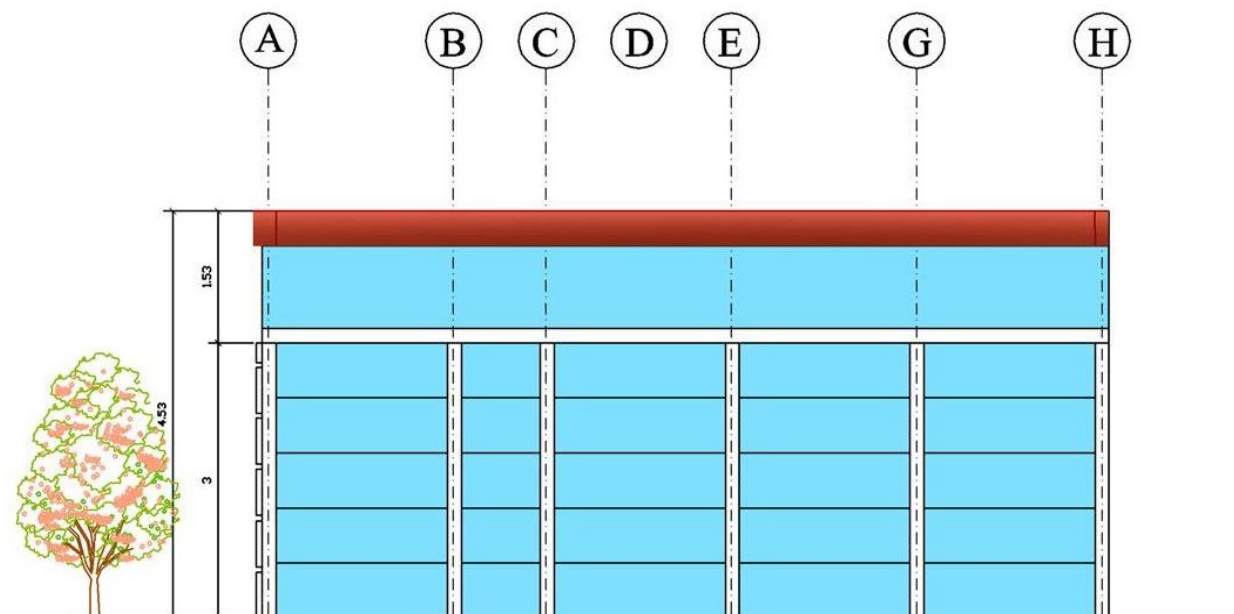
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

67



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA (A)
ESC:-----1:75



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA (C)
ESC:-----1:75



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

ANTEPROYECTO
ARQUITECTÓNICO DE LA
"URBANIZACIÓN VALLE VERDE"
EN LA COMARCA "PALO SOLO"
DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE
LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de
San Pedro de Lóvago,
Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN
VALLE VERDE

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS DEL
MODELO DE VIVIENDA VERANO DE
LA URBANIZACIÓN
"VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina
Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita
Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia
López Manzanares.

ESCALA: Indicada

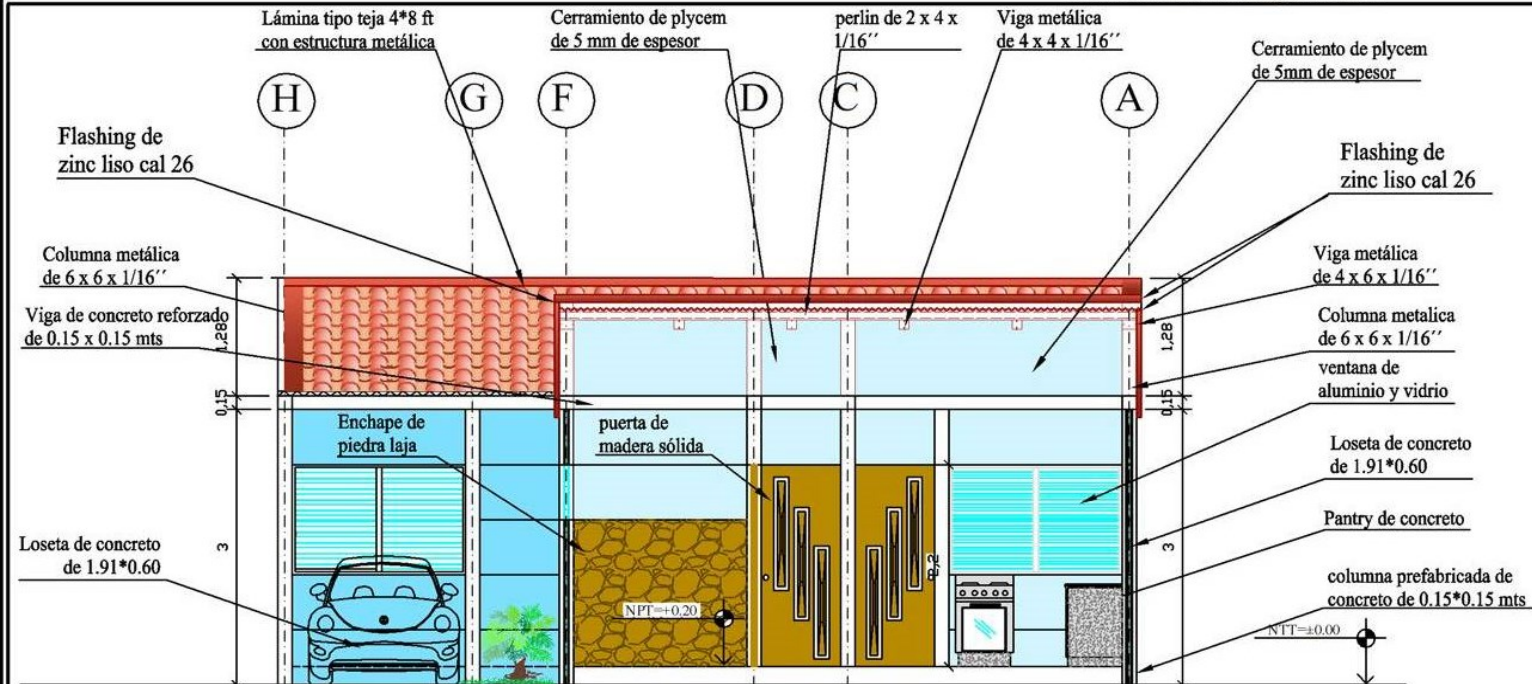
FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

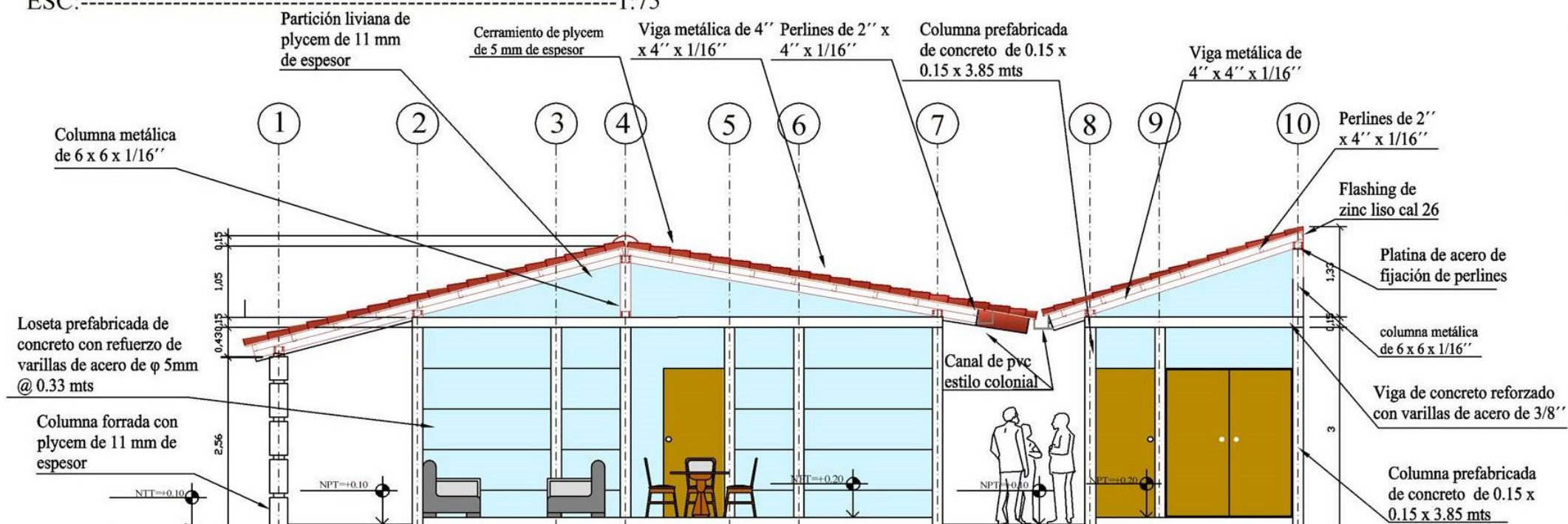
68

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA A-A'
ESC:-----1:75



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA B-B'
ESC:-----1:75



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE
PERSPECTIVAS Y PRESUPUESTO DEL MODELO DE VIVIENDA VERANO DE LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante,
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA
69

5.23 PRESUPUESTO ESTIMADO DE MODELO DE VIVIENDA VERANO DE 51 mts²

MODELO VERANO 51 mts² -Tabla No.70

ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	11.5	mt ²	100	1150
FUNDACIONES	12.15	mt ³	218	2648.7
PAREDES	40.5	ml	115	4657.5
TECHO	63.38	mt ²	15	950.7
PISO	51	mt ²	12.5	637.5
TOTAL=				10044.4

MODELO VERANO (CRECIMIENTO) -Tabla No.71

ACTIVIDAD	CANTIDAD	U/M	PRECIO U (\$)	COSTO TOTAL
VENTANAS	13.2	mt ²	100	1320
FUNDACIONES	9	mt ³	218	1962
PAREDES	30	ml	115	3450
TECHO	36.56	mt ²	15	548.4
PISO	50	mt ²	12.5	625
TOTAL=				7905.4

5.23.1 PERSPECTIVAS



Foto No.111: Perspectiva 1 del modelo de vivienda Verano de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



Foto No.112: Perspectiva 2 del modelo de vivienda Verano, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.

5.23.2 VISTA PLANTA ARQUITECTÓNICA

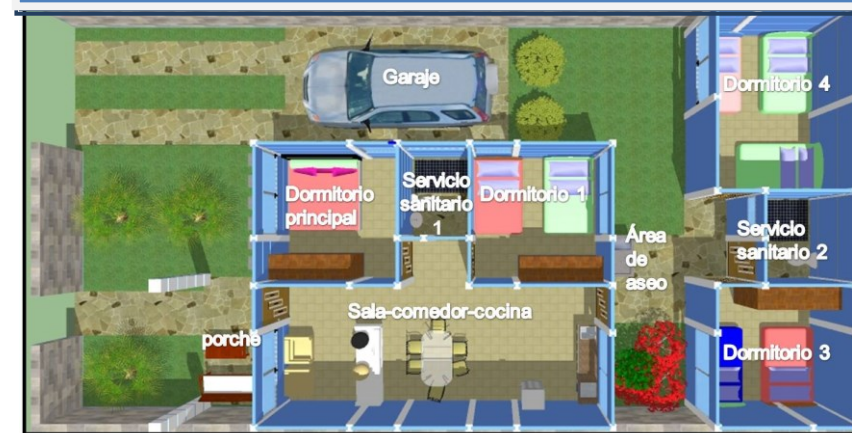


Foto No.113: Vista planta arquitectónica del modelo de vivienda Verano, de la urbanización Valle verde en San Pedro de Lóvago, Chontales.



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"

Urbanización Valle Verde
Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales

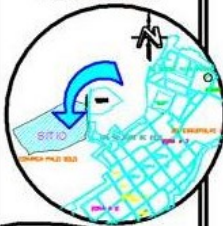
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO" DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN



PROPIETARIO:
Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.

CONTENIDO:
URBANIZACIÓN VALLE VERDE

ANÁLISIS DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN DEL MODELO DE VIVIENDA VERANO EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"

AUTORES:
Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante.
Br. Edith Emerita Zeledón García.

TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.

ESCALA: Indicada

FECHA: MAYO 2014

LÁMINA

70

5.24 Análisis de ventilación e iluminación del modelo de vivienda "Verano".

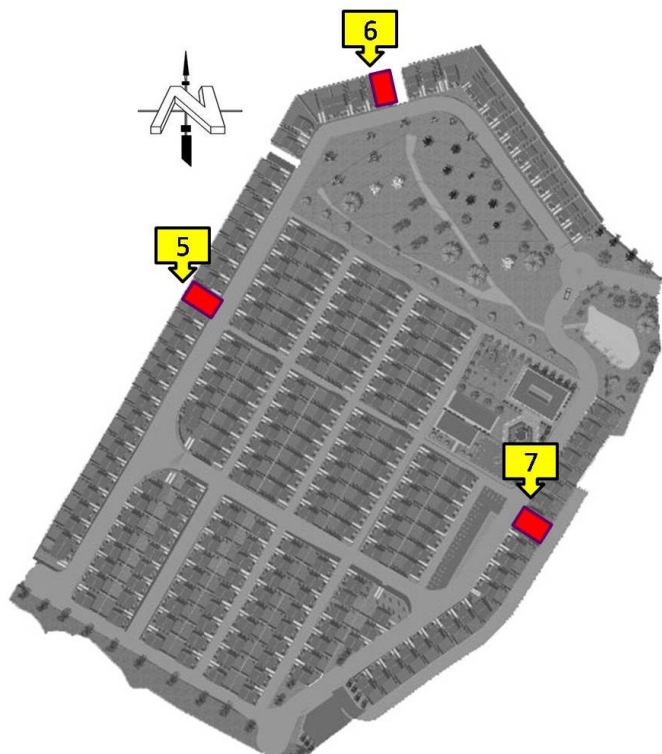


Gráfico No.142: Gráfico que muestra en el conjunto, la posición de las viviendas analizadas del modelo Verano de la urbanización Valle verde.

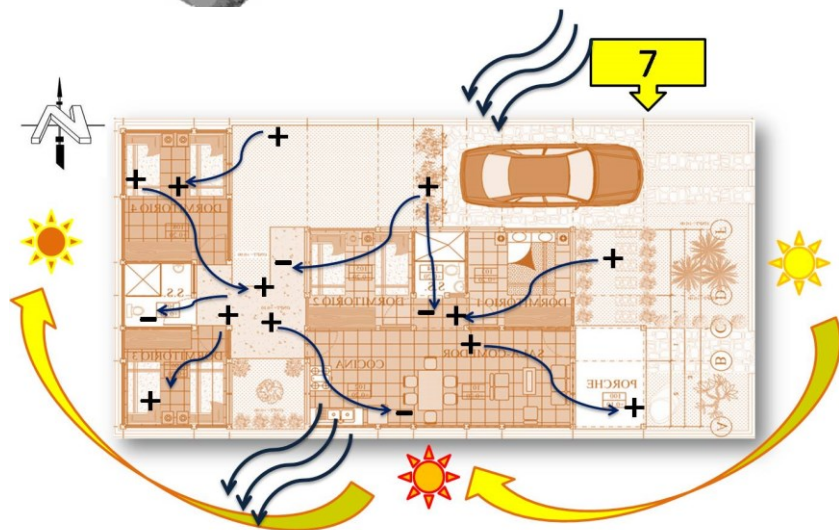


Gráfico No.143: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las viviendas del modelo Verano de la urbanización Valle verde.

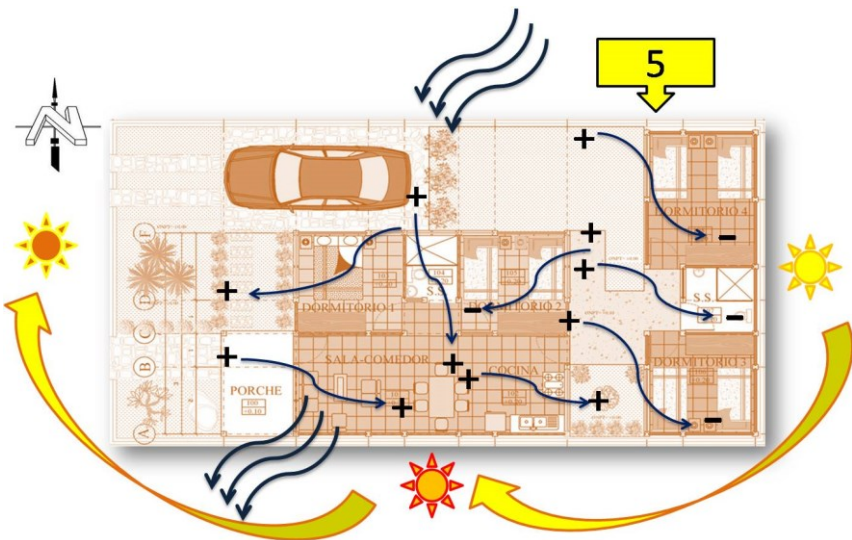


Gráfico No.144: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las viviendas del modelo Verano de la urbanización Valle verde.

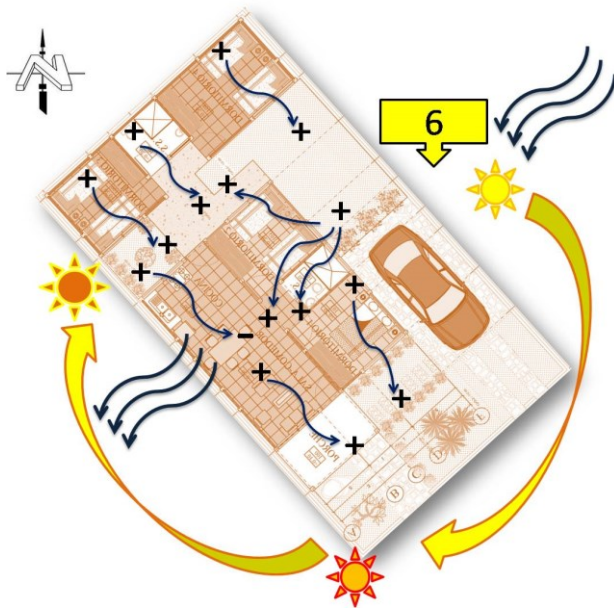


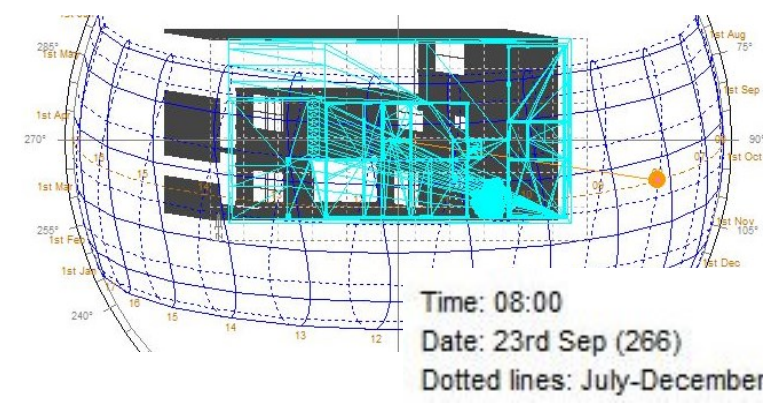
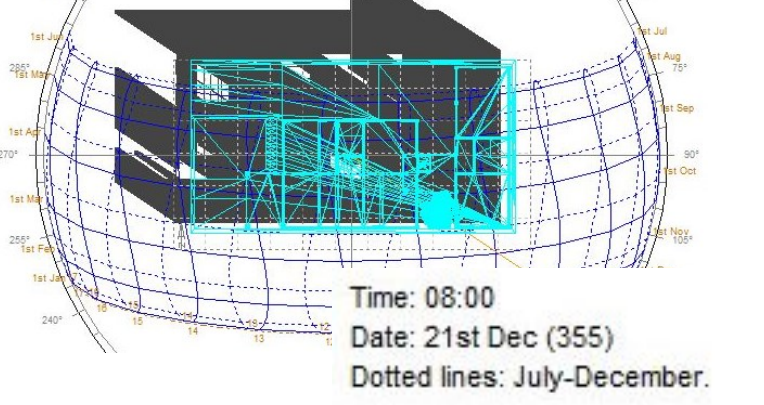

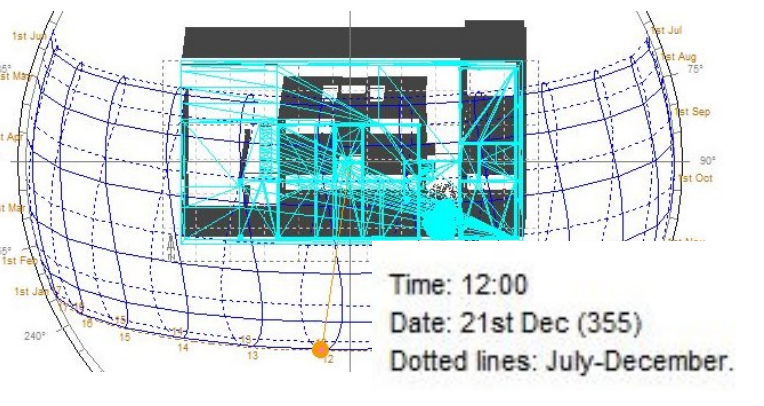
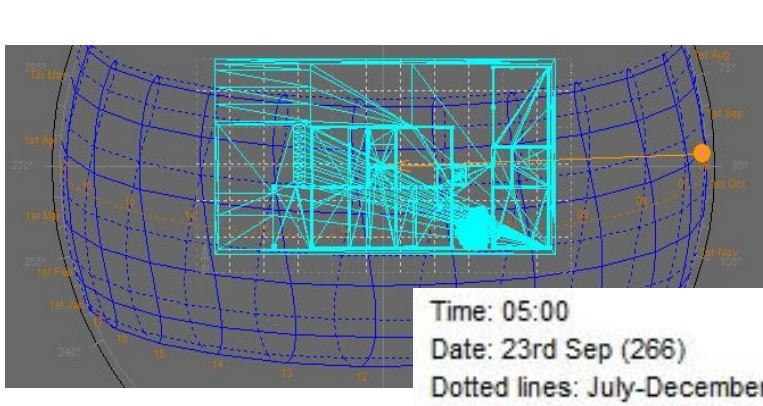
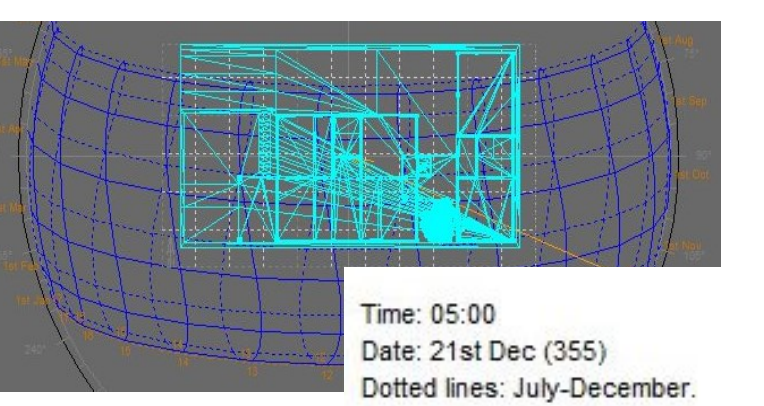
Gráfico No.145: Gráfico que muestra el análisis de la ventilación de una de las viviendas del modelo Verano de la urbanización Valle verde.

Leyenda:
Presiones Positivas de entrada de aire (†)
Presiones Negativas de salida de aire (-)



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"				UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Urbanización Valle Verde Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales				UNI
5.25 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Verano- Tabla No.72				
Máscaras de sombra del 20 de Marzo		Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Junio	
		<p>Para el Equinocio del 20 de Marzo según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda se ve afectada por el sol en la fachada principal y área de habitaciones solo por el sol de la tarde , en la mañana se mantienen confortables estas áreas y con iluminación natural.</p>		
			Para el Solsticio del 21 de Junio según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda es afectada por el sol en los dos dormitorios y en el servicio sanitario pero lo disminuye con la utilización de vegetación y por estar continuo al área verde, el cual a su vez mantiene su iluminación natural por el resto de la tarde y en la mañana un buen confort térmico.	
FACULTAD DE ARQUITECTURA				
LOCALIZACIÓN				
PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.				
CONTENIDO: URBANIZACIÓN VALLE VERDE ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE SOMBRA DEL MODELO DE VIVIENDA VERANO EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"				
AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante, Br. Edith Emerita Zeledón García.				
TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.				
ESCALA: Indicada				
FECHA: MAYO 2014				
LÁMINA				
71				



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA "PALO SOLO"				UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA		
Urbanización Valle Verde Ciudad San Pedro de Lóvago, Chontales						
5.25 Tabla de análisis de máscaras de sombra del modelo de vivienda Verano- Tabla No.72						
Máscaras de sombra del 23 de Septiembre	Resumen	Máscaras de sombra del 21 de Diciembre	Resumen			
 <p>Time: 08:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>	Para el Equinocio del 23 de Septiembre según análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda se ve afectada por el sol en el área de cocina por la mañana pero mantiene su confort en el resto de la tarde.	 <p>Time: 08:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>	Para el Solsticio del 21 de Diciembre análisis de la vivienda entre las horas más soleadas del día, la vivienda mantiene un buen confort térmico y ventilación e iluminación natural desde la mañana hasta por la tarde por la posición del sol.	LOCALIZACIÓN		
 <p>Time: 12:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>		 <p>Time: 12:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>		PROPIETARIO: Alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.		
 <p>Time: 05:00 Date: 23rd Sep (266) Dotted lines: July-December.</p>		 <p>Time: 05:00 Date: 21st Dec (355) Dotted lines: July-December.</p>		CONTENIDO: URBANIZACIÓN VALLE VERDE ANÁLISIS DE LAS MÁSCARAS DE SOMBRA DEL MODELO DE VIVIENDA VERANO EN LA URBANIZACIÓN "VALLE VERDE"		
				AUTORES: Br. Scarlett Carolina Montenegro Sarante. Br. Edith Emerita Zeledón García.		
				TUTOR: Arq. Claudia López Manzanares.		
				ESCALA: Indicada		
				FECHA: MAYO 2014		
				LÁMINA 72		



5.26 CONCLUSION:

➤ Con la propuesta del trabajo de diseño de la urbanización Valle verde logramos concluir que:

1. A nivel de conjunto, los aspectos que determinaron la forma de disposición de los bloques habitacionales y demás áreas que lo conforman, fueron las áreas verdes, la topografía, las características climatológicas y los mantos acuíferos existentes, logrando así adaptar el diseño al entorno sin generar afectaciones a este.
2. El estudio realizado fue fundamental para el establecimiento de los criterios de diseño arquitectónico para las viviendas del área urbana, obedeciendo a una serie de aspectos, sociales, culturales, económicos y ambientales tanto de interés para el investigador, como de beneficio para la arquitectura en si, por lo que se apoyo a través de investigaciones tanto técnicas, como de campo.
3. Se realizó un diseño en crecimiento por etapas de los diferentes modelos de vivienda, los cuales fueron otoño, primavera y verano, que a su vez fueron analizadas bioclimáticamente para el mejoramiento del confort de las mismas según su posición. Estos a su vez son la guía del crecimiento de la urbanización, ya que cada uno de ellos representa una etapa de construcción.
4. Cuando se determinan lineamientos y criterios de diseño arquitectónicos, se busca generar a través de una propuesta en un principio una base a la concepción del diseño de viviendas urbanas de carácter social, aportando así una guía en lo referente a la organización espacial, a los aspectos formales y a nivel general a las consideraciones estructurales, pero para establecer un estudio más concreto, fue necesario haber tomado en cuenta la participación de todo un equipo multidisciplinario que permitió dar aporte desde cada una de las perspectivas involucradas en el proceso de vivencia y habitabilidad de los usuarios y de los barrios del sector urbano de la ciudad de San Pedro de Lóvago, Chontales, quienes también fueron involucrados en el proceso de diseño.
5. Con el desarrollo de esta investigación se estableció una propuesta de una vivienda urbana mejorada de carácter social y con diseño para futuro crecimiento, para evitar las autoconstrucciones que luego generan hacinamientos. Por lo que se pretende propiciar que este estudio sea utilizado como modelo para generar propuestas de viviendas sociales

de carácter urbano que contribuyan a optimizar la calidad de vida del núcleo familiar ya que este proyecto de la urbanización valle verde es real, ejecutado por la Alcaldía municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales.



X. CONCLUSIONES GENERALES:

Para desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico "Urbanización Valle Verde" de interés social en la "Comarca Palo Solo" en el Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales fué necesario hacer uso de una metodología de investigación, visitas al sitio de emplazamiento y de la consulta a un equipo multidisciplinario conformado por diferentes especialistas, logramos aportar a la población San Pedrana, a través de este anteproyecto de carácter social y de situación real, una disminución al déficit habitacional existente, de una manera estética, funcional y económica, complementando este diseño con el estudio de todas las normativas referentes a la tipología habitacional.

Para todo esto fue necesario determinar potencialidades y restricciones del sitio comprobando así que este es adecuado para la implantación del anteproyecto. A nivel de conjunto, los aspectos que determinaron la forma de disposición de los bloques habitacionales y demás áreas que lo conforman, fueron las áreas verdes, topografía, características climatológicas, mantos acuíferos existentes y el crecimiento por etapas de las viviendas, logrando así adaptar el diseño al entorno sin generar afectaciones a este.

Se establecieron criterios normativos y conceptuales a nivel nacional, para la construcción de viviendas urbanas de carácter social a través del estudio de Leyes, Normas y Ordenanzas aplicables a esta tipología constructiva, así como también estudio de modelos análogos para determinar aspectos potenciales que podían o no ser aplicables al diseño.

También se complementó el proceso de diseño al tomar en cuenta la forma de vida de la población San Pedrana, las actividades económicas que se llevan a cabo en el sector y los materiales que se producen en la zona, todo esto con el fin de brindar a dicha población, un diseño que los identifique y que sea confortable para su vida cotidiana, esto fue logrado a través de un arduo trabajo de investigaciones y presentación de diferentes propuestas a la población involucrada, logrando así cumplir con todos los objetivos planteados al principio de este trabajo investigativo.

Por lo que esto conllevó a la necesidad de idealizar una propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de una Urbanización Valle verde en la comarca Palo solo del municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales, que cumpliera con todas las características socioculturales, demográficas y económicas de las familias San Pedranas para con sus viviendas y con el proyecto en conjunto integrándolo a su entorno urbano.

En donde se espera que en proyectos como este, siendo un aporte social y un proyecto real, nos lleve a reflexionar sobre la responsabilidad de todas las personas que intervienen en el proceso de diseño y concepción de proyectos de este tipo, ya que se debería de romper el paradigma de vivienda de interés social = baja calidad en el diseño, es decir refiriéndose a el factor económico, por lo que no debe ser más una barrera para la realización de mejores proyectos de vivienda de interés social. En resumen el reto es

generar la mejor vivienda social ergonómica para la gente y que eso se traduzca en cada vez ciudades más armónicas, bellas y respetuosas con su entorno.

Por tanto es necesario mencionar que fueron necesarios utilizar los conocimientos adquiridos durante la carrera de Arquitectura y a través de la experiencia investigativa, dentro de la realización de la monografía, para poder sustentar una solución a la problemática del déficit de vivienda, exponiendo la realidad en que estamos rodeados y el derecho que tenemos como país a estar encaminados a una renovación urbana, a viviendas más dignas que eleven la calidad de vida de las personas con menos recursos económicos.



XI. RECOMENDACIONES:

➤ **A la Universidad Nacional de ingeniería:**

- Dar seguimiento y asesoría a proyectos como este, con el fin de hacer cumplir los planteamientos propuestos, ya que para la realización de estos anteproyectos se llevaron a cabo estudios basados en normas, leyes y ordenanzas que rigen propuestas de tipo habitacional.
- Involucrar a los estudiantes en proyectos que permitan la interacción con usuarios para generar en los estos una visión clara de soluciones a problemáticas reales.

➤ **A la Facultad de Arquitectura:**

- Promover el desarrollo de trabajos monográficos inclinados a enriquecer los conocimientos acerca del tema de la vivienda.
- Brindar a la población estudiantil mayor diversidad de documentación enfocada a normativas, sistemas constructivos adecuados para la tipología habitacional en Nicaragua.
- Debido a los cambios climáticos, impulsar el desarrollo de proyectos de tipo ecológico y auto-sustentables.

➤ **A la Alcaldía municipal de San Pedro de Lóvago:**

- Para la ejecución de este proyecto, apoyarse en los estudios, documentación y recomendaciones que se les brindan con la realización de este trabajo monográfico.
- Promover campañas de concientización dirigidas a la población sobre la importancia de la construcción supervisada, a la vez campañas de información sobre los proyectos q la alcaldía realiza para beneficio de dicha población.
- Mantener e incrementar convenios de proyectos de este tipo con universidades del país, con el fin de brindar a la población viviendas dignas a bajo costo.

➤ **A la Población de San Pedro de Lóvago:**

- Informarse sobre las actividades y proyectos que la alcaldía de san Pedro está llevando a cabo para su beneficio.
- Apoyar de manera activa las iniciativas que la alcaldía promueve.



XII. BIBLIOGRAFIA:

1. NEUFERT, El Arte de Proyectar en Arquitectura.

Autor: Peter Neufert.

Editorial: edición G. Gili, S.A. de C.V. - México.

14va edición.

2. BENAVIDEZ RODRIGUEZ, Wildghem y ALTAMIRANO ORELLANA, Edwin.

Normativas y aplicación de las áreas verdes en la arquitectura de espacios públicos abiertos. Monografía para optar al título de arquitecto. Febrero 1998. 250 Pp.

3. GUÌA PARA LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y OBTENCIÓN DE DECLARATORIA DE ELEGIBILIDAD AL SUBSIDIO DE PROYECTOS DE MEJORAS DE VIVIENDAS

Gerencia de Operaciones INVUR, Managua

Agosto 2005

4. LEY No. 677 Ley Especial para el Fomento de la construcción de Vivienda y de Acceso a la Vivienda de Interés Social

Asamblea nacional de Nicaragua.

5. Plan nacional de vivienda de la república de Nicaragua 2005- 2025

6. Reglamento de la Ley No. 428, Ley Orgánica del Instituto de la Vivienda Urbana y Rural.

7. Reglamento operativo de subsidios de ingresos moderados para vivienda nueva del programa multifase de vivienda de bajos ingresos Ni-0064 Mayo de 2005.

8. El hacinamiento como contexto; estrategias metodológicas para su análisis.

Carlos Santoyo Velasco y María Teresa Agüera Arguilaga.

Facultad de psicología Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de psicología Universidad de Barcelona.

9. Reglamento de desarrollo urbano ministerio de vivienda y asentamientos humanos Reglamento de desarrollo urbano para el área del municipio de Managua

10. Reglamento Nacional de la Construcción.

11. Normas técnicas obligatorias nicaragüense (NTON) 11 013 04. (Normas mínimas de dimensionamiento para desarrollos habitacionales)

12. Ley 309- La Ley de Regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos.

13. Ley No. 217- Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Publicada en La Gaceta N° 105 del 6 de Junio de 1996.

14. Decreto No. 394- Disposiciones Sanitarias, La Gaceta No. 200, 21 de Octubre 1988.

15. Ley n°40 y 261 reformas e incorporaciones a la ley n° 40, "ley de municipios"

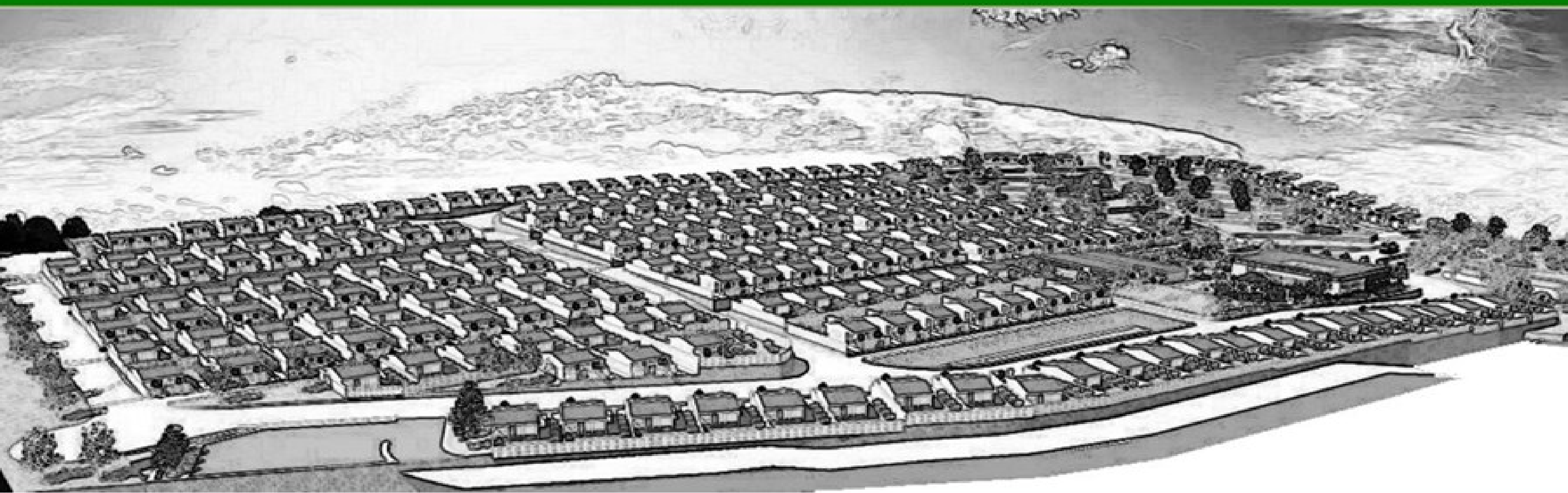
16. Estimaciones equipo Plan de Desarrollo Municipal PDM-UNI (Universidad Nacional de Ingeniería), 2010, en base a normas INETER.

CONSULTAS:

- **Arquitectura y Estructura:** Arq. Claudia López
- **Sanitaria y Topografía:** Arq. Danilo Ramírez y Arq. Eduardo Mayorga.
- **Análisis bioclimático:** Arq. María de los Ángeles Fuentes.
- **Urbanismo y sociología urbana:** Arq. Samuel González.
- **Pre-defensa:** Arq. María de los Ángeles Fuentes, Arq. Erasmo Aguilar y Arq. Eduardo Mayorga.



XIII. ANEXOS





ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES

ANEXO NO.1

RESEÑA HISTÓRICA

El Municipio de San Pedro ha tenido distintos asentamientos desde sus orígenes, siendo la actual la cuarta localización. Históricamente se conoce a los antepasados indígenas de LOVAGO como los Lovagüenses y Lovigüiscas, quienes fueron víctimas de invasiones, saqueos y plagios por parte de las tribus de la región de la Costa Atlántica, viéndose obligados a buscar refugio en diferentes lugares de la región Chontaleña, ubicándose en cuatro grandes asentamientos:

El primer asiento, tuvo lugar en el paraje La Pintada, 3.8 Km al Norte del actual poblado. El segundo asiento se ubicó en terrenos de la finca de Don Agustín Vega; el tercero en las inmediaciones de la entonces Villa de Acoyapa. En este lugar la población vivió más de un siglo. La aridez de las tierras de la región occidental de Acoyapa y la sequía persistente de aquellos tiempos, motivaron que gran parte de los Lovagüenses se establecieran en la región montañosa de las inmediaciones del Río Mico, en las proximidades de sus primitivos asentamientos.

En el año 1,860 la familia Hurtado se radicó en el Valle de Esquíputas, tomando el paraje con el tiempo el nombre de Valle de los Hurtados. En los años posteriores se produjo la fuga de los Lovagüenses hacia el Valle de los Hurtados. Esta circunstancia determinó que el municipio de LOVAGO solicitara al Prefecto del departamento de Chontales someter a votación de los vecinos de la casi abandonada población de LOVAGO el traslado definitivo y oficial al Valle de los Hurtados (cuarta y última ubicación).

La consulta fue acordada de inmediato y por voto unánime de los vecinos que permanecían en el pueblo de LOVAGO, se acordó el traslado total al Valle de los Hurtados. Con fecha 15 de Junio de 1,864, el gobierno del General Tomás Martínez acordó: "Se trasladada el antiguo pueblo de

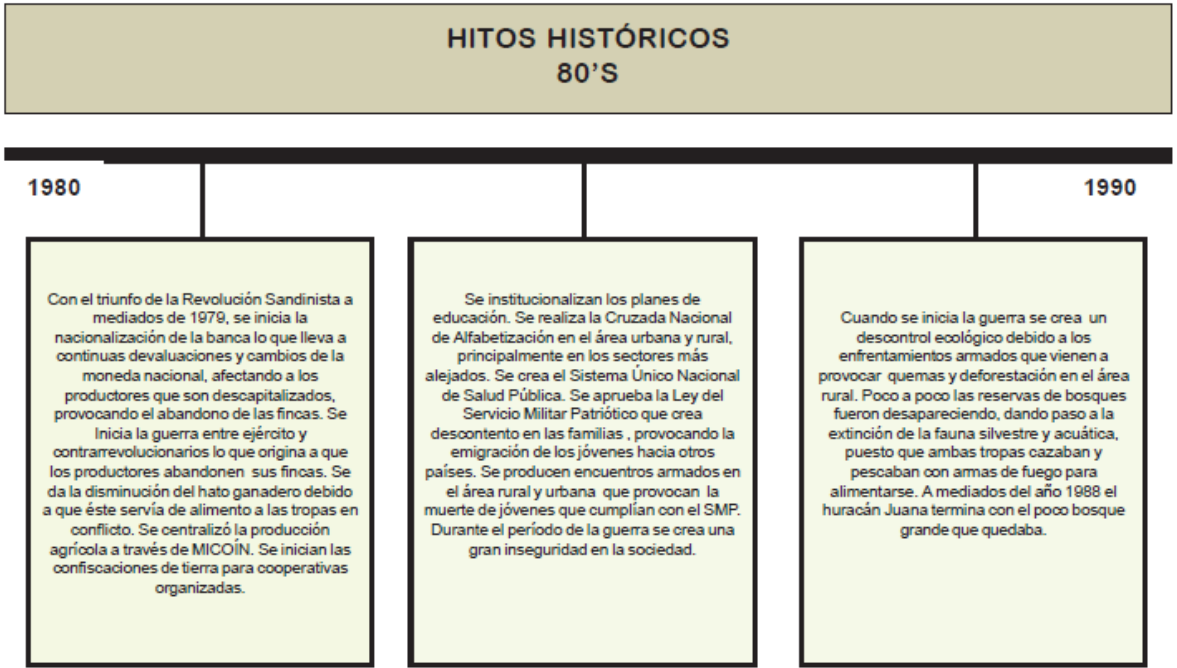
LOVAGO del departamento de Chontales, al sitio llamado El Valle de Los Hurtados a orillas del río Mico, en sus propios terrenos, y la nueva población llevará el nombre de SAN PEDRO DE LOVAGO".

ANEXO NO.2

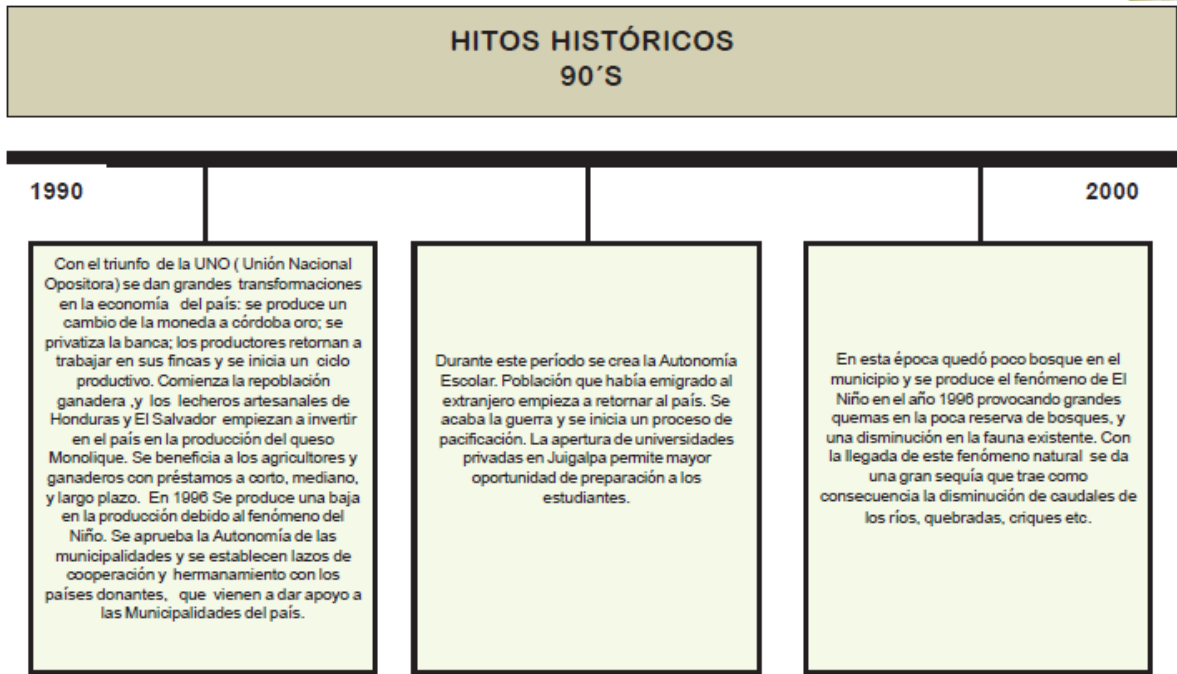


ELABORADO POR: BR. SCARLETT CAROLINA MONTENEGRO SARANTE.
BR. EDITH EMERITA ZELEDON GARCIA.

ANEXO NO.3



ANEXO NO.4





ANEXO NO.5

Posicionamiento del Municipio en la región

OPORTUNIDADES		
ECONÓMICO	SOCIAL	AMBIENTAL
<p>1.- Mejoramiento de la carretera El Rama – Managua.</p> <p>2.- Apertura de nuevo mercado y presencia de PARMALAT en el departamento.</p> <p>3.- Estudio de factibilidad de un centro de comercialización de ganado, y planta procesadora e industrializadora de leche.</p> <p>Posibilidad de construcción de un canal seco interoceánico.</p> <p>Presencia de instituciones que apoyan el sector agropecuario (INTA, MAGFOR, IDR, MTI).</p> <p>Presencia de DESAMÍN en el departamento.</p> <p>Explotación ecoturística y turismo religioso.</p> <p>Presencia de hermanamientos y ONGs en el departamento.</p> <p>Presencia de universidades agrícolas y agrarias en el Municipio.</p> <p>Existencia de organizaciones de productores a nivel departamental " Alianza Amerisque ".</p> <p>Se cuenta con el matadero MACESA.</p>	<p>1.- Apoyo de la comunidad internacional a través de proyectos como FONMAT, PMA, FADES, PROFIM y HOPE.</p> <p>2.- Recurso humano y disciplinas deportivas organizadas, en el municipio.</p> <p>3.- Existencia de universidades, centros técnicos en el departamento.</p> <p>Se cuenta con una sub-estación de energía de Acoyapa.</p> <p>Existencia de la Federación de deporte a nivel departamental.</p> <p>Museo arqueológico regional con piezas del Municipio.</p> <p>Existencia de petroglifos en el Municipio.</p> <p>Existe una escuela de pintura y danza en Juigalpa.</p> <p>Proyecto de modernización de la Policía.</p> <p>El Municipio cuenta con agua de calidad y suficiente fuentes subterráneas.</p> <p>Existencia de equipamiento de salud en el departamento, como Hospital Regional, Clínicas, Laboratorios.</p> <p>Jornadas de salud.</p> <p>Presencia de instituciones del Estado como: INJUDE, MIFAMILIA</p> <p>Organizaciones de mujeres en el Municipio apoyadas por la UNAG e Iglesia Católica.</p>	<p>1.- Participación de la población.</p> <p>2.- Aprovechamiento de la basura orgánica.</p> <p>3.- Existencia de instituciones : MARENA, INAFOR, MAGFOR, PROFIM, Alcaldía, Gobierno central, Asociación Quitulía.</p> <p>Buena vegetación.</p> <p>Existencia de viveros.</p> <p>Existencia de rellenos sanitarios.</p> <p>Clima y suelo favorables para la reforestación.</p> <p>Reciclaje de desechos sólidos.</p> <p>Existencia de brigadas ecológicas.</p> <p>Existencia de recursos hídricos.</p>

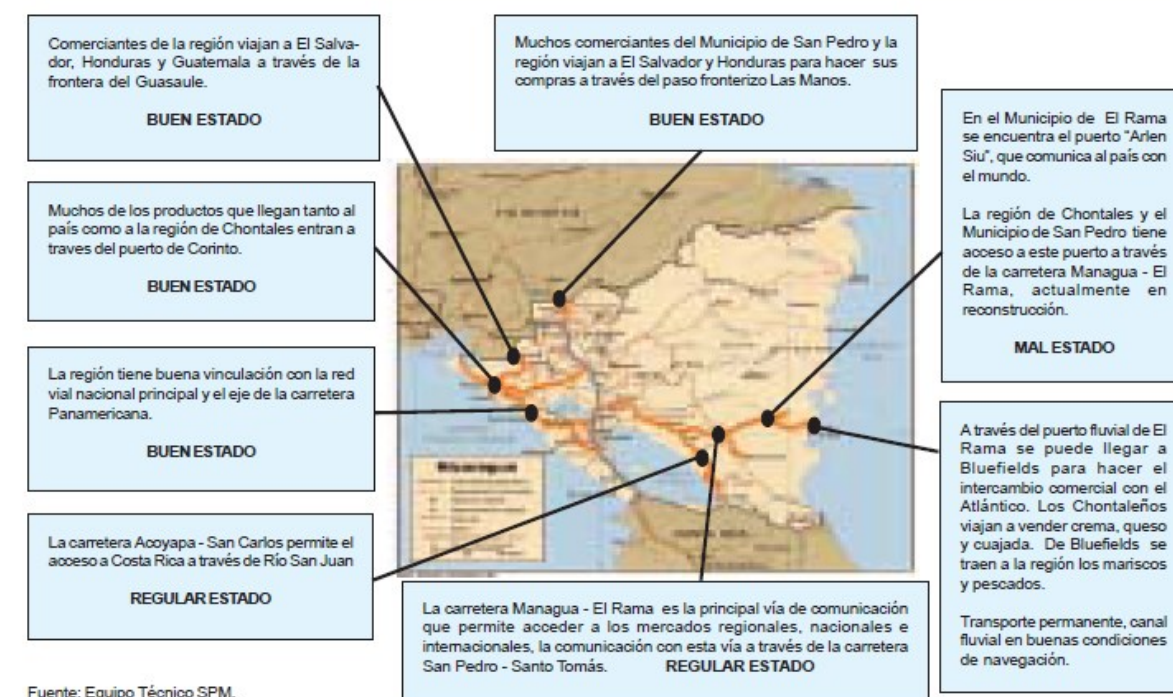
Ámbito externo: Oportunidades y amenazas del entorno regional

AMENAZAS		
ECONÓMICO	SOCIAL	AMBIENTAL
<p>1.- Globalización y libre mercado en contraposición a nuestro sistema tradicional de producción.</p> <p>2.- Suspensión de las fuentes de financiamiento del FADES, BM, BID y Hermanamientos.</p> <p>3.- Enfermedades exóticas en la ganadería y plagas estacionales en la agricultura.</p> <p>Inseguridad ciudadana y abigeato.</p> <p>Incidencia de fenómenos climáticos.</p> <p>Presencia de la empresa minera DESAMÍN en el departamento.</p> <p>Presencia de intermediarios en la comercialización de la producción agropecuaria.</p> <p>Corrupción gubernamental.</p> <p>Corrupción del poder judicial.</p>	<p>1.- Falta de material y equipo, en el hospital y centros de salud.</p> <p>2.- Bajo presupuesto para el sector educativo y salud.</p> <p>3.- Centralización del fondos del deporte y la cultura en la región.</p> <p>Falta de abastecimiento a casas bases y puestos de salud en el municipio.</p> <p>Deficiente atención en el hospital regional.</p> <p>Autonomía escolar</p> <p>Falta de recursos para acceder a primaria y secundaria.</p> <p>Suspensión del servicio de agua potable cuando se producen interrupciones en la energía eléctrica.</p> <p>Bajo presupuesto de la Policía.</p> <p>Las instituciones de la región no promueven la cultura y el deporte en el municipio.</p> <p>Falta de recursos económicos para acceder a la universidad.</p> <p>Altos costos de exámenes y medicamentos.</p>	<p>1.- Contaminación de fuentes de agua y suelos debido a residuos de curtiembres y plantas de acopio de leche.</p> <p>2.- Despale indiscriminado de los bosques.</p> <p>3.- Falta de sensibilización ambiental a la población.</p> <p>Contaminación del suelo por uso de insecticidas.</p> <p>Depósito de basuras en las carreteras.</p> <p>Quemas indiscriminadas.</p> <p>Contaminación del aire por animales muertos que no se entierran y vehículos en mal estado.</p> <p>Pesca y cacería indiscriminada.</p> <p>Criaderos de cerdos y gallineros sin las condiciones higiénicas necesarias.</p> <p>Residuos de rastros sin tratamiento.</p> <p>Contaminación del río Mico por heces fecales de pueblos aledaños a nuestro Municipio, lavado de vehículos, lavado de ropa y residuos de las minas.</p> <p>Falta de letrinas en las comarcas.</p> <p>Uso de aerosoles .</p> <p>Basureros clandestinos .</p> <p>Depósito de basura en los ríos.</p>

Impacto de los grandes proyectos actuales de la región

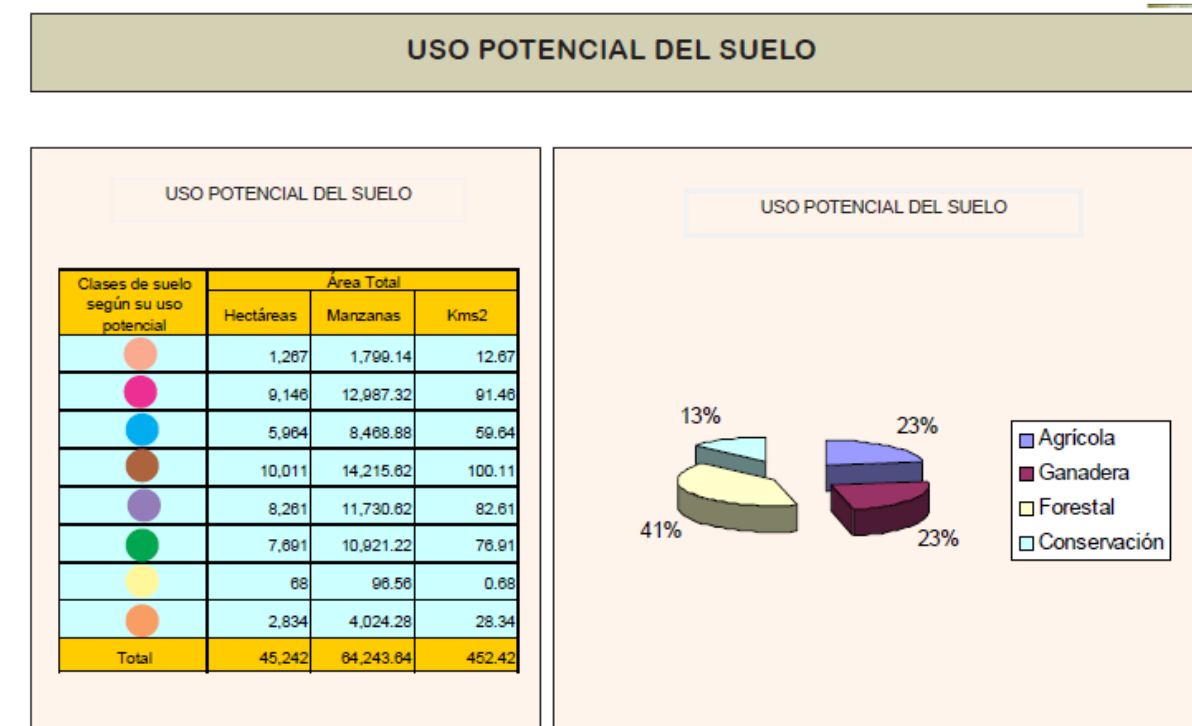
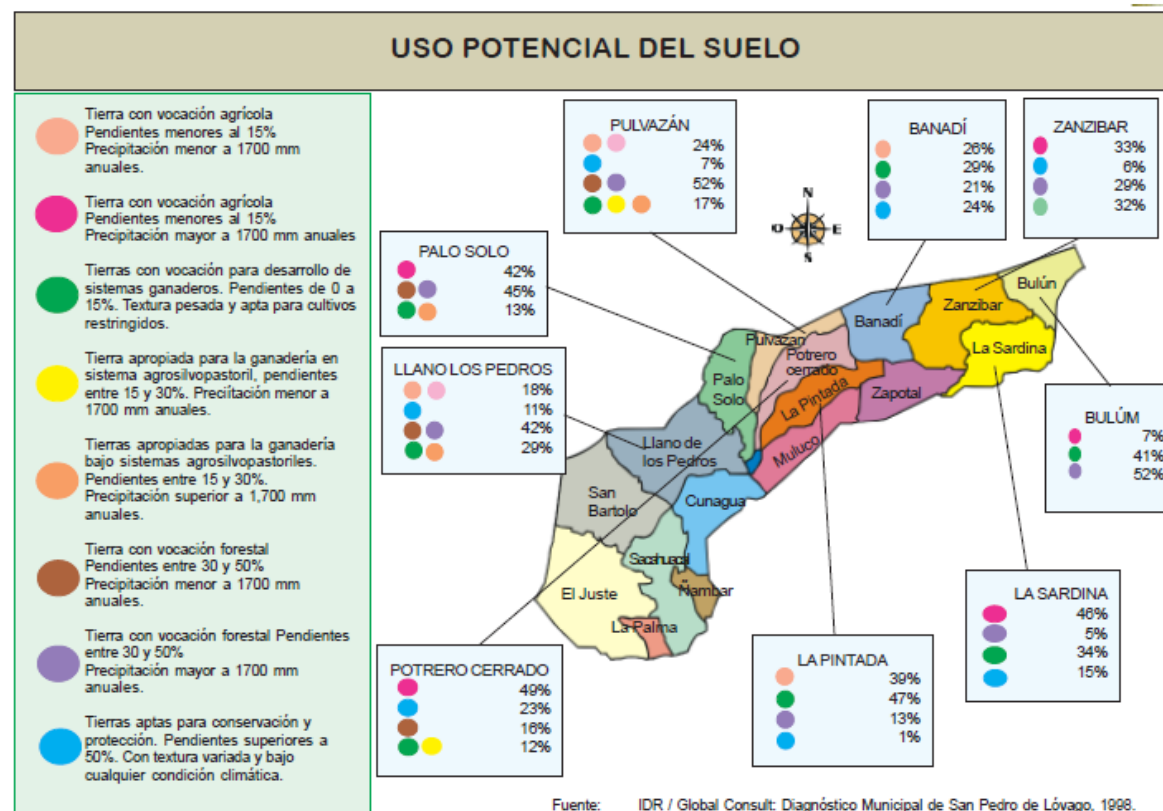
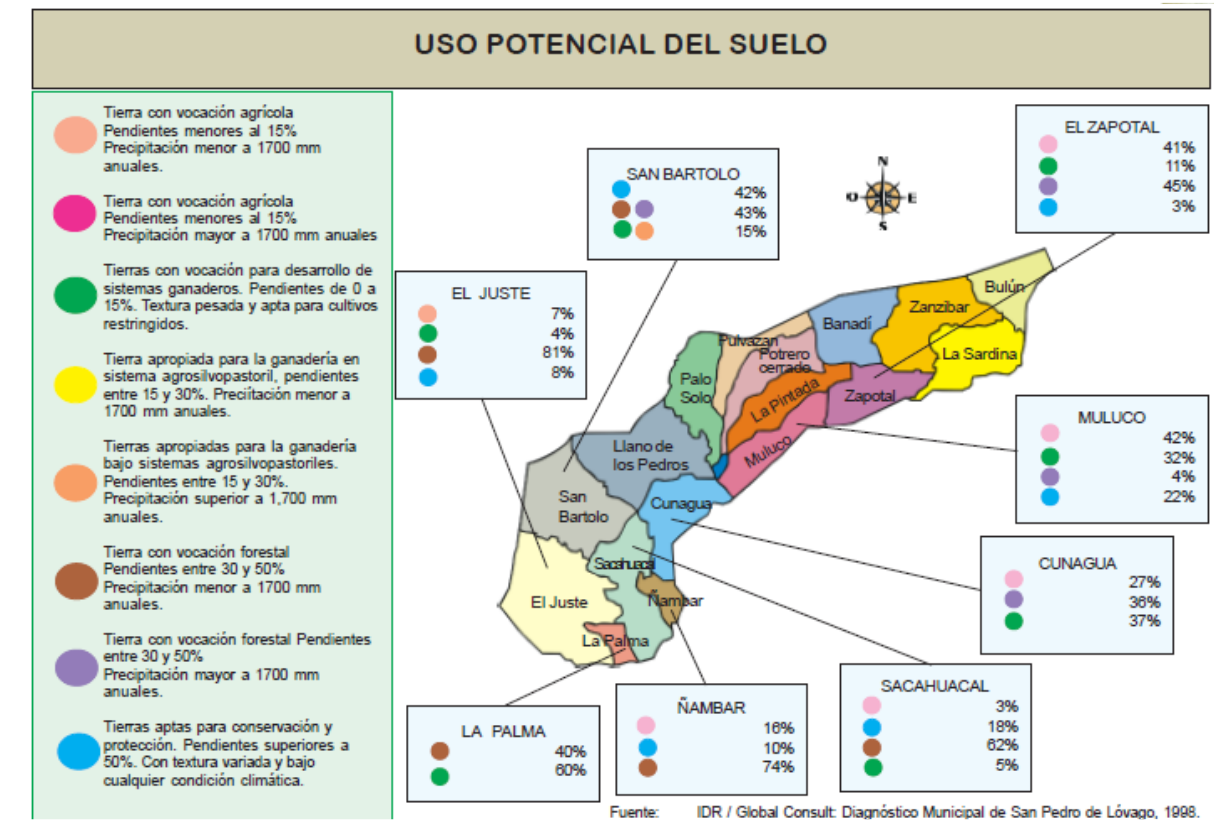
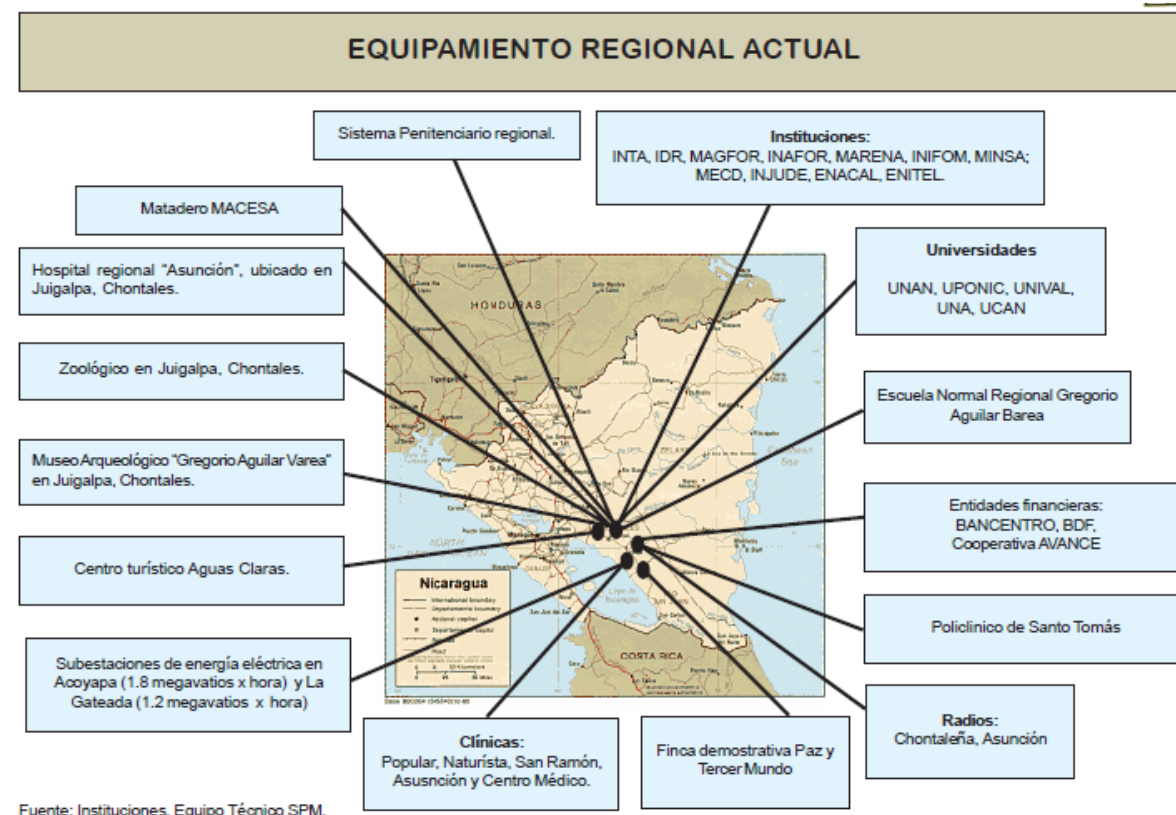
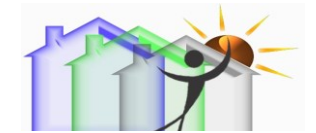
GRANDES PROYECTOS	IMPACTO POSITIVO	IMPACTO NEGATIVO
Sub-estación de Energía Eléctrica: San Sebastián en el Municipio de Acoyapa	Abastecimiento suficiente de energía eléctrica en la región.	
Finca demostrativa Paz y Tercer Mundo ubicada en el Municipio de Santo Tomás	Generación de empleo. Transferencia Tecnológica.	
Matadero Central (MACESA) ubicado en el Municipio de Juigalpa	Generación de empleo. Procesamiento de carne para el mercado nacional e internacional. Uso de sub productos	Los desechos del matadero provocan contaminación al ambiente.
Planta procesadora Tropifruta, ubicada en Nueva Guinea	Generación de empleo. Se procesa la producción de la zona para su venta al mercado nacional. Diversificación de la producción. Incorporación de valor agregado.	Bajos precios a productores por sus productores.
Planta de procesamiento de cacao en Muelle de los Bueyes	Generación de empleo. Incorporación de valor agregado. Diversificación de la producción.	
Hospital Regional	Acceso a especialidades Atención a bajo costos	
Universidades	Acceso a educación superior Mayor oferta de carreras profesionales	

CONECTIVIDAD FÍSICA ACTUAL DE SAN PEDRO DE LÓVAGO



Fuente: Equipo Técnico SPM.

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO "URBANIZACIÓN VALLE VERDE" EN LA COMARCA PALO SOLO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LÓVAGO, CHONTALES



CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

DIAGNÓSTICO

- El Municipio de San Pedro de Lóvago posee un clima semi-húmedo, conocido como sabana tropical, con una temperatura media anual entre los 24° y 26°C, y una precipitación anual entre los 1,400 y 2,200 mm, para las distintas zonas del municipio.
- Presenta una variación del período de lluvias que va de 6 a 9 meses.
- El Municipio pertenece a la cuenca del Río Escondido.
- Es atravesado de Norte a Sur por el río Mico, de gran caudal. Al Sur, con un recorrido Norte-sur nace en San Pedro de Lóvago el río Lóvago. Estos ríos son alimentados en el Municipio por numerosas quebradas, que en su mayoría se secan durante el verano.
- Otros ríos del Municipio de San Pedro de Lóvago son: Sucio, Corozo, El Pastal, Bulún, La Sardina y Quitulía.
- El Municipio se encuentra asentado sobre un terreno accidentado.
- Las principales elevaciones son: cerro El Rosario (495 msnm), El Corozal (495 msnm), El Viento (488 msnm), cerro Campana (470 msnm), loma La Mica (541 msnm), cerro Los Andes (829 msnm), cerro Jiñocuabo (499 msnm), cerro Barroso (478 msnm), loma La Dulzura (478 msnm), cerro La Pintada (477 msnm), cerro El Cangrejal (501 msnm), cerro El Tigre (498 msnm), Peña Banadí (663 msnm), loma La Oropéndola (385 msnm), cerro El Nisperal (481 msnm), cerro Los Prados (406 msnm) y cerro San Ignacio (563 msnm).

RECOMENDACIONES

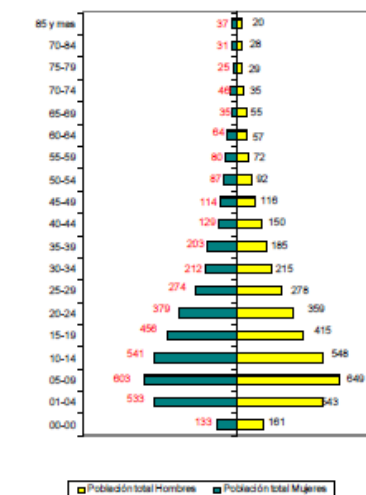
- Implementar programas de reforestación de las fuentes y cuencas de los principales ríos que atraviesan el municipio con especies nativas de las comunidades.
- Impulsar programas sobre desarrollo agroforestal de pequeños y medianos productores.
- Propiciar la participación ciudadana en la protección del Medio Ambiente y los recursos naturales.
- Promover acciones que permitan disminuir el grado de contaminación de los recursos hídricos, el aire y el suelo.
- Fortalecer las organizaciones que promueven la protección del medio ambiente.

DEMOGRAFÍA

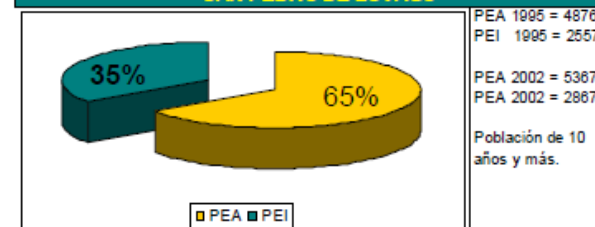
DATOS DE POBLACIÓN

- Población total año 2002, 7,990 habitantes
- Población urbana 2002, 3,167 habitantes
- Población rural 2002, 4,823 habitantes
- La población actual urbana representa el 40 % y la rural el 60% del Municipio.
- Población total proyección año 2012, 14,998 habitantes.
- Población total urbana proyección año 2012, 5,944 habitantes.
- Población total rural proyección año 2012, 9,054 habitantes.
- Tasa de crecimiento aplicada 1.65 % anual.

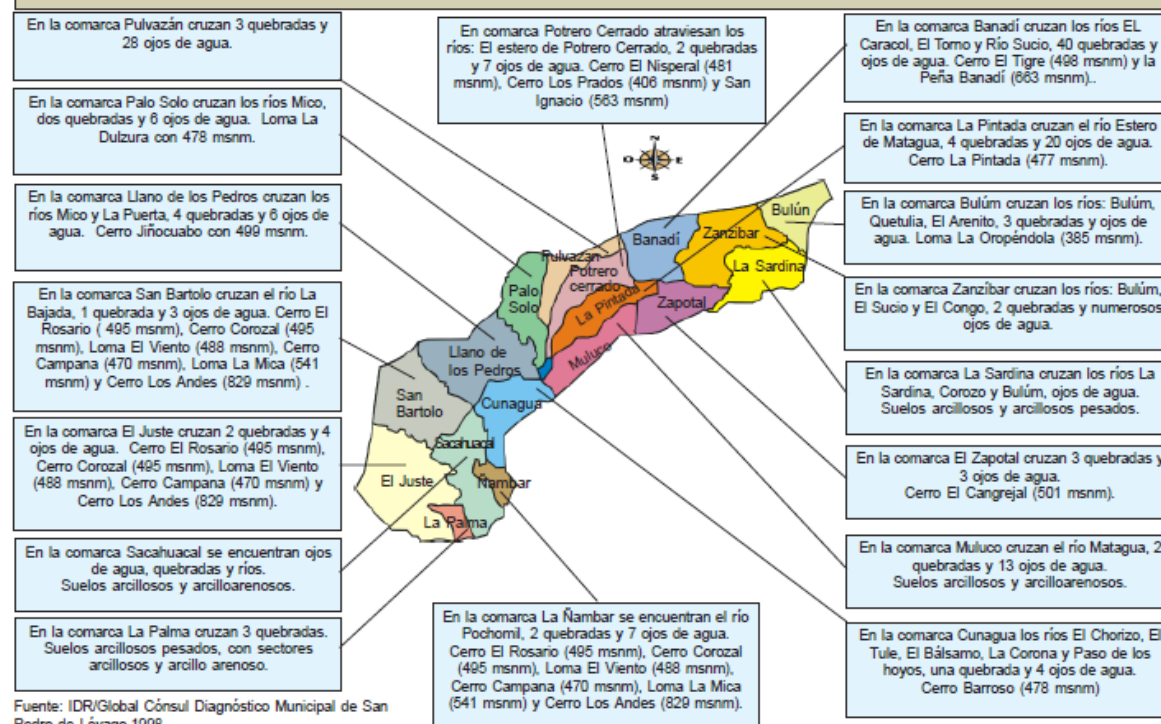
Pirámide de Población de San Pedro de Lóvago 2002



POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA SAN PEDRO DE LÓVAGO



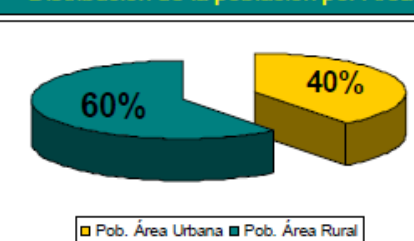
RECURSOS NATURALES



Fuente: IDR/Global Cónsul Diagnóstico Municipal de San Pedro de Lóvago, 1998

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANO Y RURAL

Distribución de la población por Área



Distribución de la población por sexo

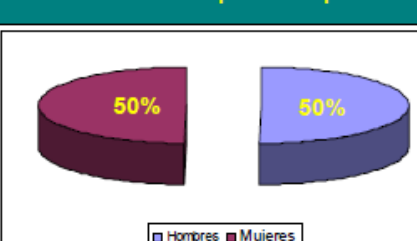


TABLA DE POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS - AÑO 2002

Grupos etáreos	TOTAL			URBANO			RURAL		
	ambos sexos	Hombres	Mujeres	ambos sexos	Hombres	Mujeres	ambos sexos	Hombres	Mujeres
00-04	286	161	133	95	55	40	200	107	93
05-09	1075	543	533	352	179	173	723	363	360
10-14	1253	649	603	442	220	222	811	429	381
15-19	1089	548	541	454	205	259	635	343	291
20-24	871	415	456	373	156	207	498	259	249
25-29	738	369	379	290	132	158	447	227	221
30-34	552	278	274	222	104	118	330	174	156
35-39	427	215	212	172	77	94	258	138	118
40-44	388	185	203	172	72	100	216	113	103
45-49	278	150	129	132	64	68	147	86	61
50-54	230	115	114	94	49	45	135	66	70
55-59	179	92	87	74	30	44	105	62	44
60-64	161	72	89	71	26	45	91	46	45
65-69	121	57	64	65	26	39	56	31	25
70-74	90	55	35	37	21	16	53	34	19
75-79	81	35	46	30	11	19	50	24	27
80-84	54	29	25	26	12	13	28	17	11
85 y mas	39	28	31	30	10	20	29	18	11
TOTAL	7990	4008	3982	3167	1468	1699	4823	2540	2283

Fuente: INEC. Proyecciones Equipo de Planificación de FADES.



República.

ANEXO NO.6

Convenio de colaboración y fortalecimiento Municipal entre la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Alcaldía del Municipio de San Pedro de Lóvago.

1. Nosotros, Aldo José Urbina Villalta, mayor de edad, casado, ingeniero industrial, del domicilio de Managua, se identifica con cedula de identidad numero 401-281152-0008H, rector y representante de la Universidad Nacional de Ingeniería, (UNI), condición que acredita de conformidad con las facultades conferidas en el artículo diecisiete (17), capítulo III, de la ley 89 "Ley de Autonomía de las Instituciones de la Educación Superior, publicada en la gaceta, diario oficial número 77 del veinte (20) de abril del año mil novecientos noventa (1990) y acta certificada numero sesenta y cinco (65) de toma de posesión de Autoridades Universitarias, emitida por el Ing. Diego Muñoz Latino en su carácter de Secretario General el día treinta de junio del año dos mil seis (2006), en adelante se denominara UNI y el Ing. Melvin Francisco Báez Vega mayor de edad, casado, con cedula de identidad numero 125-040176-0001C actuando en representación de la alcaldía Municipal de San Pedro de Lóvago, Chontales condición que acredita de acuerdo a las facultades conferidas en el artículo numero 32, inciso 2, de la ley 40 "ley de Municipios"

en tales estados, ambas partes acuerdan suscribir el presente **"CONVENIO DE COLABORACION Y FORTALECIMIENTO MUNICIPAL"**. El instrumento que se registrará por las siguientes consideraciones y clausulas:

CONSIDERANDO QUE:

- 1.) La UNI cuya misión es la formación de profesionales en las diferentes ramas de las ingenierías y la arquitectura con alto contenido científico-técnico para optar con sus conocimientos, a la solución de los problemas de la comunidad, la defensa y preservación del medio ambiente, así como de los recursos naturales.
- 2.) La UNI ha establecido una plataforma de gestión institucional concretada en el **Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU)**, dedicado a implementar un plan de acción permanente de apoyo y asistencia técnica especializada a las distintas municipalidades del país, a través de convenios que han sido suscritos a nivel nacional.
- 3.) El municipio es la institución jurídica, política, social que tiene como finalidad organizar a una comunidad la gestión autónoma de sus intereses de convivencia primaria y vecinal, funciones de las Alcaldías Municipales, establecidas en la ley de Municipios, Gaceta N.115 del 17 de Agosto de 1988.
- 4.) El Municipio tiene competencia en todas las materias que inciden en el desarrollo socio económico y en la conservación del medio ambiente, los recursos naturales de su jurisdicción municipal en el marco de las leyes y la Constitución de la

PRIMERA: OBJETO DEL CONVENIO

el presente convenio tiene por objeto establecer los términos de referencia para unir esfuerzos técnicos y humanos entre la **UNI y LA MUNICIPALIDAD**, con el propósito de desarrollar actividades en el ámbito de la planificación territorial-urbana, las ingenierías, el medio Ambiente, la Arquitectura y los sistemas de información y comunicación; así como, iniciar programas de capacitación en las áreas de planificación municipal, urbana, ambiental formulación de proyectos y gestión empresarial en este último con el fin de crear un sistema de información municipal.

SEGUNDA: COMPROMISOS DE AMBAS PARTES

- 1) Las partes conviene cumplir sus obligaciones de conformidad con lo dispuesto en el presente convenio, definiendo así una metodología de intervención coordinada a partir de consensos que permiten maximizar los beneficios, utilizando racionalmente los recursos humanos y materiales disponibles.
- 2) Las actividades que se realicen en virtud del presente convenio que obedecen al propósito de apoyar los esfuerzos del Gobierno Local en atención a la población que se encuentran en extrema pobreza.
- 3) La **UNI y LA MUNICIPALIDAD** incorporaran el presente convenio a su plan de trabajo anual y darán seguimiento periódico, cada tres meses, a las actividades que de este se deriven.
- 4) Cada parte designara la persona o dependencia que tenga, en su representación, la autoridad y responsabilidad total para la implementación de las actividades descritas en este documento.
- 5) Contribuir al desarrollo humano sostenible de los habitantes del municipio de San Pedro de Lóvago, coordinando sus esfuerzos y orientando sus recursos (materiales y humanos) hacia los territorios, lo que permita mejorar la calidad de vida de los mismos.
- 6) Las instituciones firmantes están de acuerdo en crear un comité Técnico de Coordinación, cuya función será analizar todas las propuestas y criterios que cada institución considere conveniente de acuerdo a la legislación existente para la ejecución de acciones vinculadas con el desarrollo social. Los mecanismos para formar este comité Técnico de Coordinación estarán sujeto a un adendum.

TERCERA: OBLIGACIONES DE LA UNI

- 1) Participar, activamente designando recursos técnicos especializados para la ejecución de actividades con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del convenio.



- 2) Disponer de la infraestructura y recursos humanos especializados para apoyar la implementación, la organización y ejecución de los trabajos y proyectos de fortalecimiento municipal.
- 3) Apoyar en la formulación de los programas de información y proyectos de Desarrollo Municipal, a través de un sistema de información geográfico en la alcaldía.
- 4) Participar en los programas de capacitación que LA MUNICIPALIDAD implementara en función de lograr el fortalecimiento de la autonomía municipal en las áreas afines.
- 5) Informar de manera periódica, cada tres meses, sobre los avances de los trabajos y acciones de la colaboración técnica que estén en ejecución de acuerdo con los objetivos establecidos en el programa del presente convenio, con la firma delegadas de ambas partes.

CUARTA: OBLIGACIONES DE LA MUNICIPALIDAD.

- 1) involucrar a la UNI en el apoyo técnico de esta universidad en estudios sobre la remodelación del redondel para corridas taurinas, del estadio de fútbol, el techado de la cancha municipal, del estado del puente sobre el Río Mico, el sistema de tratamiento de las aguas residuales del rastro municipal, y de la tenería de las Puertas de París, el Parque Ecológico El Charco, el sistema de tratamiento de los desechos sólidos, el sistema de abastecimiento de agua potable del casco urbano, el alcantarillado sanitario, el proyecto de lavados de carros. Además, otorgamiento de becas para estudiantes con excelencia académica y de escasos recursos.
- 2) Involucrar a la UNI en la gestión del desarrollo municipal a través de la identificación, formulación y realización de proyectos en las áreas afines y de común acuerdo con el gobierno municipal.
- 3) Facilitar la organización y formulación de los trabajos en el ámbito territorial, urbano, arquitectónico, ingeniería, el medio ambiente y otras áreas de común acuerdo con la UNI.
- 4) Facilitar que la UNI pueda desarrollar las actividades que se deriven de los convenios específicos de colaboración y asistencia técnica.
- 5) Gestionar financiamiento para la realización y ejecución de los trabajos y proyectos en las áreas a fines que se hayan acordado previamente con la UNI.
- 6) Trabajar de manera conjunta con la UNI para la creación de un sistema de información de los proyectos de desarrollo municipal, a través de un sistema de información geográfica del municipio.

QUINTA: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Los especialistas de la UNI y los de LA MUNICIPALIDAD designados en común acuerdo en la ejecución del presente convenio, participaran en todas las acciones de capacitación que se implementen con el fin transferir capacidades locales.

SEXTA: RESOLUCION DE CONTROVERCIAS.

Toda controversia que surja en virtud del presente convenio sobre su interpretación, modificación, resolución y efectos que pudieran derivarse de su aplicación deberán resolverse de mutuo acuerdo entre las partes, en caso de no poder llegar a un entendimiento, se resolverá la controversia de conformidad con lo establecido en la ley 540 " Ley de Mediación y Arbitraje"

SEPTIMA. ENMIENDAS.

El presente documento podrá ser enmendado o reformando mediante Adendum, haciendo referencia específica a las cláusulas e incisos objeto de modificación y deberá ser suscrito por los titulares que representan a cada una de las instituciones involucradas.

OCTAVA: RESCISION.

Cualquiera de las partes, podrá poner fin al presente convenio, previa notificación por escrito con quince días de anticipación, sin menoscabo de las acciones pendientes y proyectos que fueron aprobados por los miembros signatarios de este convenio.

NOVENA: VIGENCIA, DURACION Y PRORROGA.

El presente convenio entrara en vigencia a partir de su firma y tendrá un periodo dos (2) años de duración. La vigencia de este convenio podrá ser prorrogado de común acuerdo entre las partes.

DECIMA: ACEPTACION

en fe de lo acordado, luego de haber leído íntegramente el presente convenio y enterados de su objeto, valor y trascendencia, lo aceptamos, ratificamos y firmamos en dos tantos de un mismo tenor con igual validez, dado en el Municipio de San Pedro de Lóvago,

MBA. Aldo José Urbina Villalta
V.
Rector UNI
Lóvago.

Ing. Melvin Francisco Báez

Alcalde de San Pedro de



ANEXO NO.7

Modelo de encuesta:

Objetivo: Conocer las actividades que realizan las Familias San Pedranas en sus viviendas y las características que estas presentan.

Sexo _____ **Edad** _____ **Ocupación** _____

2. ¿Cuántas personas habitan en esta vivienda?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) Otra cantidad _____

3. ¿Cuáles son las áreas de la vivienda que más utiliza?

- a) Dormitorios
- b) Sala
- c) Porche
- d) Cocina
- e) Otro (especifique) _____

4. Esta residencia es

- a) Propia
- b) Alquilada
- c) Heredada
- d) Prestada
- e) Otro (Especifique) _____

5. ¿Qué espacios le gustaría mejorar o ampliar?

- a) Porche
- b) Sala
- c) Dormitorios
- d) Cocina
- e) Otro (Especifique) _____

6. ¿Qué actividades realizan frecuentemente como familia los fines de semana?

- a) Reuniones familiares
- b) Quedarse en casa
- c) Actividades individuales
- d) Paseos Familiares
- e) Otro (Especifique) _____

7. El ingreso mensual de su vivienda está entre el rango de:

- a) C\$1000-5000
- b) C\$ 5001-10000
- c) C\$ 10001-15000
- d) C\$15001- Mas

8. ¿Si usted fuera beneficiado en un proyecto de vivienda de interés social como le gustaría que esta fuese?

Resultado de encuesta:

1) ¿Cuántas personas habitan en esta vivienda?

- c) 5 personas: 42%
- e) OTRA CANTIDAD (7-9): 58%

2) ¿Cuáles son las áreas de la vivienda que más utiliza?

- a) Dormitorios: 18%
- b) Sala: 25%
- c) Porche: 45%
- d) Cocina: 12%
- e) Otro (especifique): 0%

3) Esta residencia es

- f) Propia: 14%
- g) Alquilada: 82%
- h) Heredada: 0%
- i) Prestada: 4%
- j) Otro (Especifique): 0%

4) ¿Qué espacios le gustaría mejorar o ampliar?

- a) Porche: 5%
- b) Sala: 53%
- c) Dormitorios: 30%
- d) Cocina: 12%
- e) Otro (Especifique): 0%

5) ¿Qué actividades realizan frecuentemente como familia los fines de semana?

- a) Reuniones familiares: 32%
- b) Quedarse en casa: 48%
- c) Actividades individuales: 15%
- d) Paseos Familiares: 5%
- e) Otro (Especifique): 0%

3) El ingreso mensual de su vivienda está entre el rango de:

- a) C\$1000-5000: 82%
- b) C\$ 5001-10000: 15%
- c) C\$ 10001-15000: 3%
- d) C\$15001- Mas: 0%

4) ¿Si usted fuera beneficiado en un proyecto de vivienda de interés social como le gustaría que esta fuese? Las respuestas más comunes:

- a) Cocina al interior de la vivienda.
- b) Servicio sanitario al interior de la vivienda.
- c) Piso de cerámica
- d) Fachada bonita.
- e) Cómoda.



ANEXO NO.8

Fotografías de maqueta de la "Urbanización Valle verde":

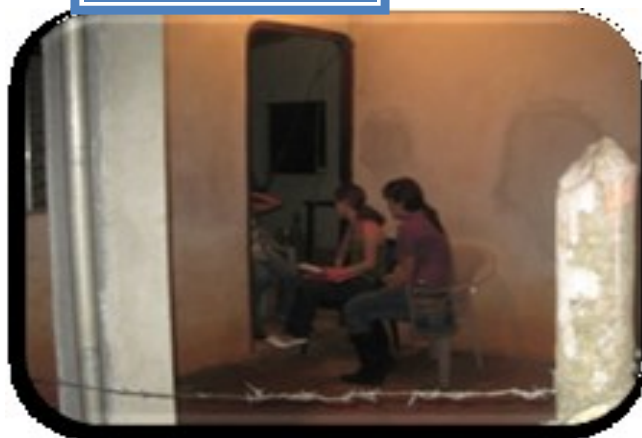


Maqueta elaborada por el Br. David Mena, estudiante de la Universidad Nacional de Ingeniería



ANEXO NO.9

Visitas al sitio:



Encuestas



Vivienda de San Pedro



Vivienda de proyecto



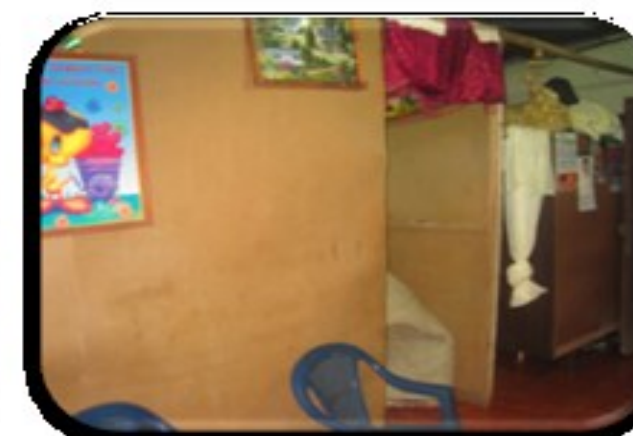
Banco de piedra lava



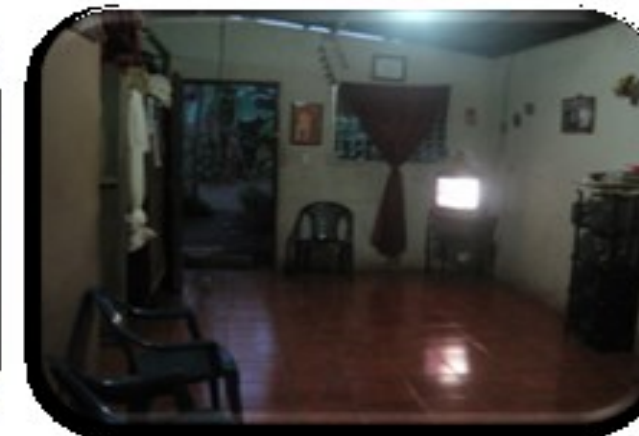
Vista del sitio



Barrio de San Pedro (cara para el pueblo)



Vivienda de proyecto habitacional



Vivienda de proyecto habitacional



Presentación de propuesta a población y autoridades



Presentación de propuesta a población y autoridades



Presentación de propuesta a población y autoridades



Presentación de propuesta a población y autoridades

